39

WAFFEN-ARSENAL Sonderband S-73
VK Euro 10,10

Sonderband S-73

Waffen-Arsenal

Waffen und Fahrzeuge der Heere und Luftstreitkräfte

Höhenjagd- und Höhenkampfflugzeuge bis 1945

Manfred Griehl

Auf dem Flugplatz von Erbenheim bei Wiesbaden waren Bf 109 G-Höhenjagdflugzeuge zur Abwehr der Einflüge in den Raum Mainz-Frankfurt-Mannheim stationiert.

Sonderband S-73

Waffen-Arsenal

Waffen und Fahrzeuge der Heere und Luftstreitkräfte

WAFFEN-
ARSENAL

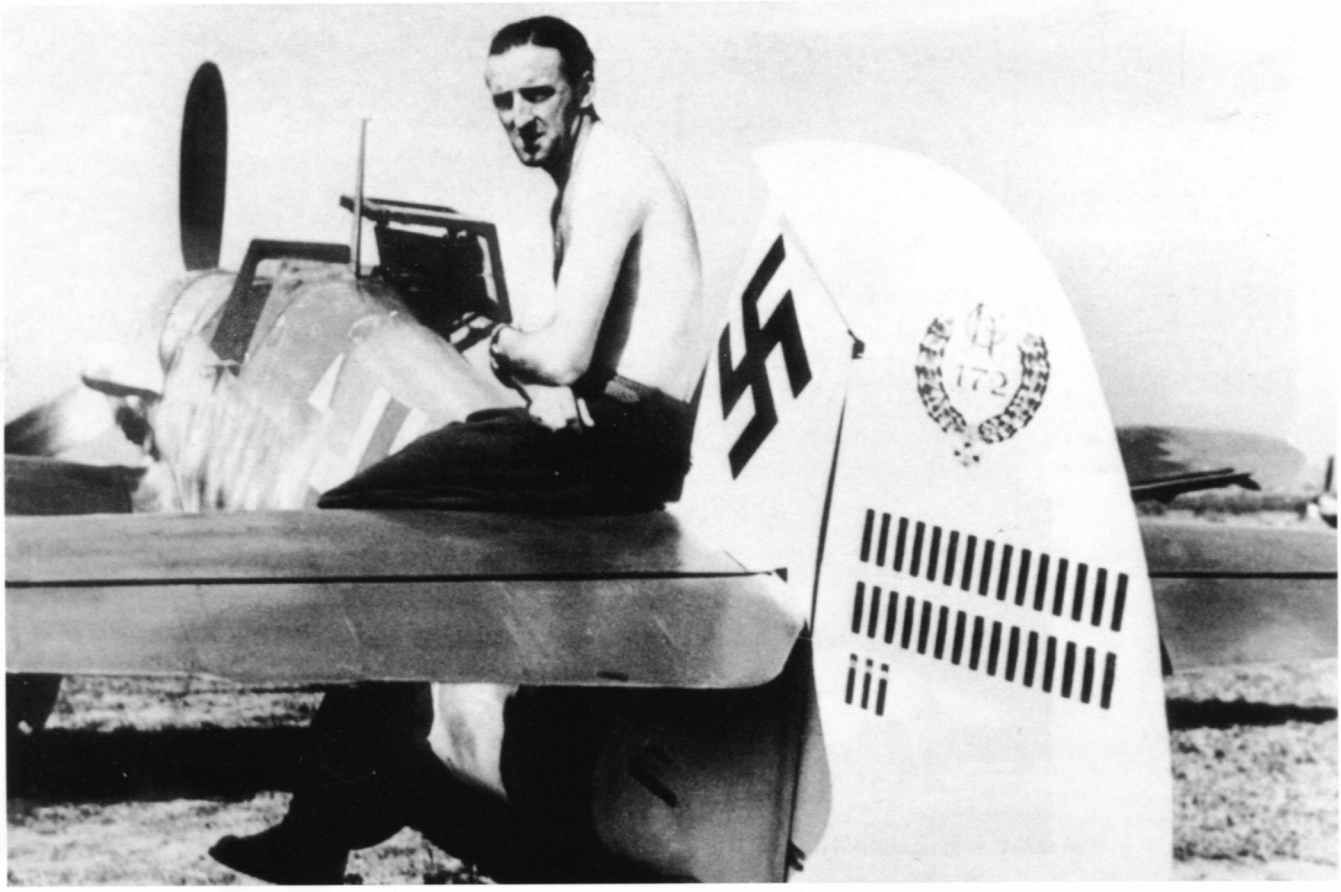
Höhenjagd- und Höhenkampfflugzeuge bis 1945

Manfred Griehl

PODZUN-PALLAS-VERLAG GmbH • 61 200 Wölfersheim-Berstadt

Titelseite: Besteigen der Druckkammer eines Ju 86 P-1-Höhenflugzeugs.

Seite 1: Das Erprobungsflugzeug Ju EF 61 rollt in Dessau zum Start.



Der Pilot dieses leichten Höhenjägers ist der spätere Oberst und Ritterkreuzträger Hermann Graf, der vor allem bei den Jagdgeschwadern 51 und 52 im Einsatz war.

© Copyright, 2003
Alle Rechte, auch die des auszugsweisen Nachdrucks beim PODZUN-PALLAS-VERLAG GmbH,
Kohlhäuserstr. 8
61200 WÖLFERSHEIM-BERSTADT
Tel. 0 60 36 / 94 36 - Fax 0 60 36 / 62 70

Verantwortlich für den Inhalt ist der Autor.

Technische Herstellung:
VDM Heinz Nickel, 66482 Zweibrücken

ISBN: 3 - 79 09 - 07 88 - X

Vertrieb:
PODZUN-PALLAS-VERLAG GmbH
Kohlhäuserstr. 8
61200 Wölfersheim-Berstadt
Telefon: 0 60 36 / 94 36
Telefax: 0 60 36 / 62 70
http://www.podzun-pallas.de

Euro 10,10

Alleinvertrieb
für Österreich:
Pressegroßvertrieb Salzburg
5081 Salzburg-Anif
St. Leonharder Str. 10

Für den österreichischen Buchhandel:
Buchhandlung Stöhr GmbH, Lerchenfelder Straße 78-80, A-1080 Wien

Als Musterflugzeug für die mit breitem Fahrwerk ausgerüsteten Bf 109 Prototypen diente die Bf 109 V31.

1 ENTWICKLUNG VON HÖHENKAMPFFLUGZEUGEN

Die sich überaus schwierig gestaltende Entwicklung von Höhenjagd- und Höhenkampfflugzeugen hing vor allem von den entsprechenden Triebwerken ab. Zusätzlich fiel der Entwicklung von Turboladern und der Zusatzeinspritzung besondere Bedeutung zu. Das Fehlen eines wirklich überragenden Höhenmotors wie beispielsweise des Jumo 222 E/F bedeutete für viele Projektstudien das vorzeitige Aus.

Mittels leistungsschwächerer Flugmotoren wurde die Flugerprobung zwar begonnen, für die Produktion der geplanten Serienausführungen fehlten aber auch später die entsprechend leistungsstarken Motoren.

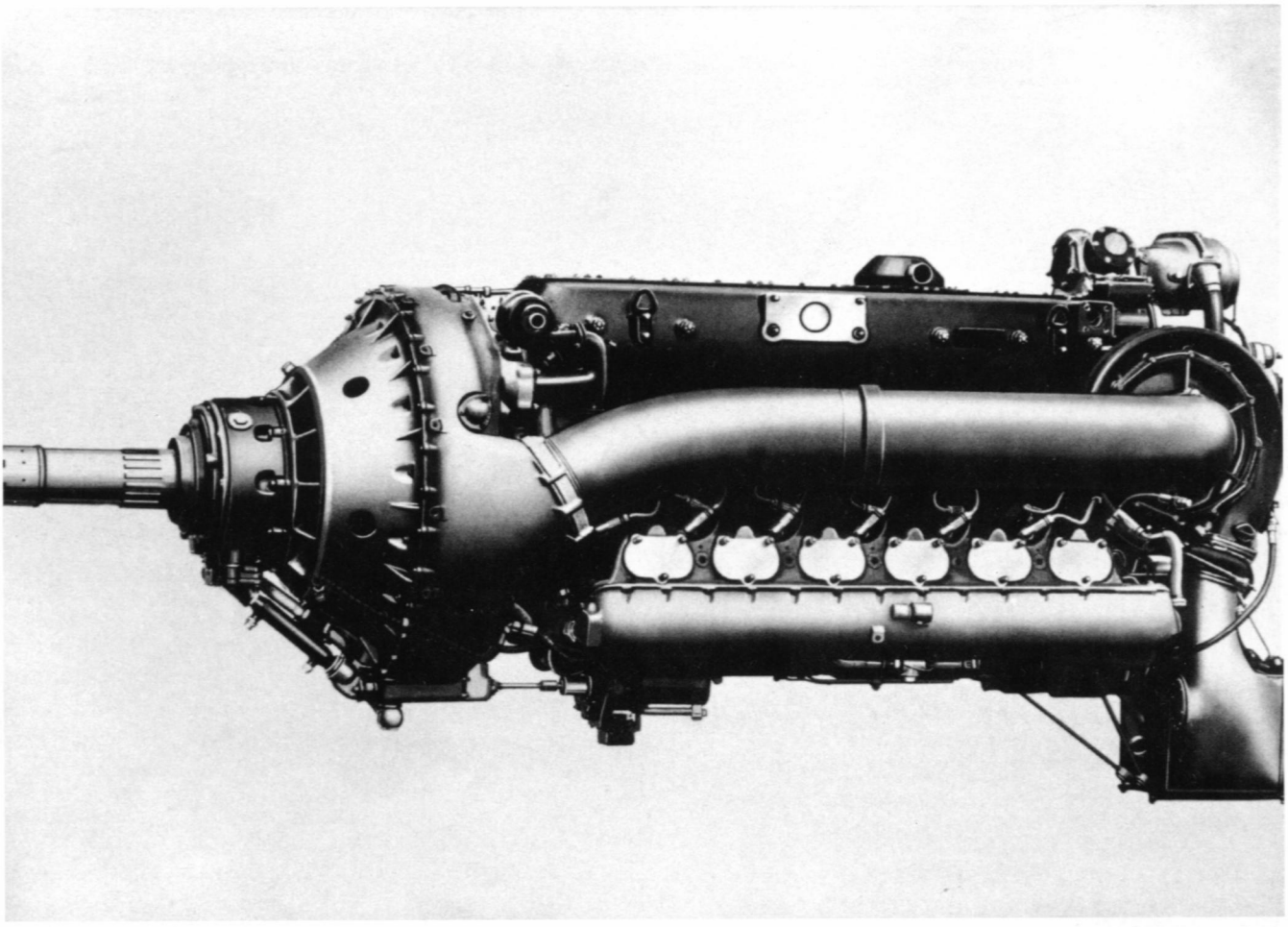
2 HÖHENJAGDFLUGZEUGE

2.1 Bf 109 G-1 bis Bf 109 H

Als Höhenjagdflugzeuge sollten die Bf 109 G-1, die G-3 und die G-5 mit einer Druckkabine ausgerüstet werden. Da die Leistungen nicht vollständig befriedigten, wurde der Ruf nach einer echten Höhenversion der Bf 109 ab 1942 immer lauter. Es entstand das Projekt eines Höhenjägers, der mit dem neuen DB 628-Höhenmotor, dem seitens des RLM bevorzugten Antrieb für die künftigen Ausführungen der Bf 109 H, ausgerüstet sein sollte.

Schon während der Entwicklungsbesprechung am 27.11.1942 wurde berichtet, dass die ersten Versuchsläufe mit dem DB 628 V1 und V2 erfolgreich verlaufen seien und man bei Daimler-Benz die beiden nächsten Trieb-

Die meisten der Bf 109 H-Versuchsmuster wurden aus bereits vorhandenen Bf 109 G-3 umgebaut.



Seitenansicht eines DB 628-Hochleistungstriebwerks.

werke (DB 628 V3 und V4) auf dem Prüfstand teste. Weitere sieben DB 628 würden in Kürze, die folgenden fünf im Dezember 1943 sowie die letzten der Nullserie im Januar zur Auslieferung kommen. Gemäß der frühen Planung sollten bis Ende März 1943 insgesamt 150 DB 628-Motoren für den Einbau bei der Bf 109 bereitstehen. Auf Grund dieser Stellungnahme sprach GFM Milch den anwesenden Professor Willy Messerschmitt an, um ihn zu bitten, die erforderlichen Versuchsträger für den Einbau des DB 628 bereitzustellen. Leider waren die Aussagen von Daimler-Benz ein wenig zu optimistisch gewesen. GFM Milch mahnte daher am 22.12.1942 konkrete Ergebnisse bei der DB 628-Erprobung an.

Die Bf 109 G-3 (V49, WerkNr. 16291) diente als Vorversuch für den Einbau eines DB 628 bei der Bf 109 H und der Me 209. Das erste Triebwerk, das DB 628 V14 traf am 23.02.1943 in Augsburg ein.

Am 26.02.1943 teilte DB-Direktor Nallinger in der Entwicklungsbesprechung mit, dass es augenblicklich noch Schwierigkeiten mit der Schmierung der Planetenräder beim DB 628-Triebwerk gebe, und dass man diese Probleme sicherlich in Kürze in den Griff bekommen würde. Zwei DB 628, zunächst noch mit stillgelegtem vorderem Gebläse, wurden Anfang 1943 für den Einbau in die Hs 130 bereitgestellt; die nächsten beiden würden die Messerschmitt-Werke erhalten, um sie in Bf 109-Zellen einzubauen. Die Anlieferung von zwölf weiteren DB 628 an Messerschmitt hielt Direktor Nallinger in etwa drei Monaten für wahrscheinlich.

In der Amtschefbesprechung am 25.05.1943 konnten die Daimler-Benz-Werke melden, dass inzwischen 150 DB 628-Motoren fertiggestellt worden waren, und dass der erste Einbau vermutlich im Juni 1943 erfolgen könnte, sofern bis dahin die Probleme mit dem Ölkreislauf im Bereich der zweiten Laderstufe behoben worden wären. Da die Bf 109-Mustermaschinen für die anstehende praktische Erprobung durch das Kommando der Erprobungsstellen dringend benötigt wurden, war bei Messerschmitt in Augsburg Eile geboten.

Detailansicht der Bf 109 V31 (WerkNr. 5642, SG+EK).

Im Juni 1943 waren die Arbeiten an der Mustermaschine V49 in Form einer Attrappe noch immer nicht abgeschlossen. Dafür aber war ein erstes Baumuster, die *Bf 109 G-3* (V50, DN+KJ, WerkNr. 15338), als Motorenerprobungsträger mit einem DB 628-Versuchsmotor ausgerüstet worden. Fritz Wendel führte am 18.05.1943 einen ersten, relativ befriedigenden Testflug mit der Maschine durch. Am 11.06.1943 befahl Generalmajor Vorwald (RLM), dem der Flug nicht bekannt war, dass der erste Einbau eines DB 628 bis zum 17.06.1943 bewerkstelligen war. Ein voll betriebstauglicher DB 628 sollte dabei in der Bf 109 eingebaut werden. Bis Anfang Juli 1943, so der Generalmajor, als Vertreter von GFM Milch, habe die Flugerprobung binnen von drei Wochen ein klares Bild vor allem bezüglich der Eignung des DB 628 zu liefern. Zwischen dem 23. und 29.07.1943 führte Fritz Wendel daher noch vier weitere Flüge mit der V50 aus. Die Ergebnisse sind nicht bekannt.

Am 6.11.1943 trafen Vertreter der E-Stelle Rechlin in Augsburg zur Überprüfung der Arbeiten an der ersten Bf 109 H sowie der Me 209, die beide noch im November 1943 flugklar werden sollen, ein. Der Flugbetrieb mit der Bf 109 H hatte damals gerade begonnen.

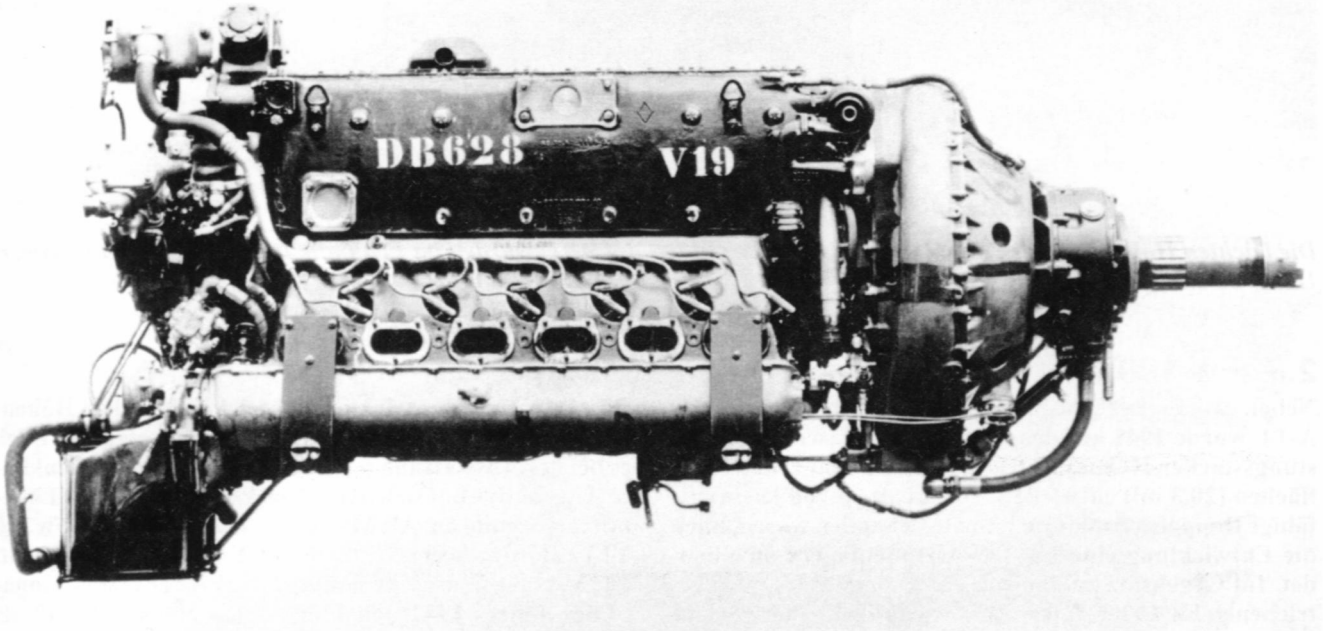
Als erstes Versuchsmuster war in Augsburg die Bf 109 *V54* (PV+JB, WerkNr. 15708) aus einer G-5 umgebaut worden. Die Maschine, die größere Tragflächen erhalten hatte und ein Fahrgestell mit größerer Spurweite erhalten hatte, wurde ausgiebig erprobt, ehe es im Juli 1944 zum Bruch des Fahrwerks kam.

Die folgende *Bf 109 V55* (PV+JC, WerkNr. 15709) besaß ebenfalls die Zelle der G-5. Die Maschine war mit einem DB 605 A-1, nebst einem zusätzlichen Lader des DB 603 und einer GM 1-Anlage ausgerüstet. Die Maschine, die erstmals am 22.12.1943 mit der modifizierten Triebwerksanlage flog, ging am 25.02.1944 infolge eines Luftangriffs in Augsburg verloren.

Produktion der Bf 109 G-3 (WerkNrn. 15001 ff.) im Rahmen der Reihenfertigung.

Als dritter Versuchsträger wurde die *Bf 109 V56* (PV+JI, WerkNr. 15715) hergerichtet. Auch diese Maschine erhielt einen DB 605 A-1 mit GM 1-Anlage. Am 13.11.1943 war das erste nach Rechlin gelangte Versuchsmuster infolge eines Triebwerksproblems unklar; so dass das dort angesetzte Nachfliegen verschoben werden musste. Die Maschine stürzte am 14.04.1944 bei einem Flugversuch ab und ging dabei vollständig zu Bruch. Weitere Musterflugzeuge dürfte es nicht gegeben haben, da angesichts der aufkommenden Strahlflugzeuge das Interesse der Luftwaffe an der Bf 109 H schwand.

Die dreistufige Planung der Höhenjäger-Entwicklung bei Messerschmitt, die von der Umrüstung von G-5-Flugzeugen als Stufe I ausging, bei der Stufe II eine nochmalige Flächenvergrößerung vorsah und schließlich als Stufe III zum Projekt P 1091 führte, aus dem anschließend die leistungsstarke Me 155 entstehen sollte.

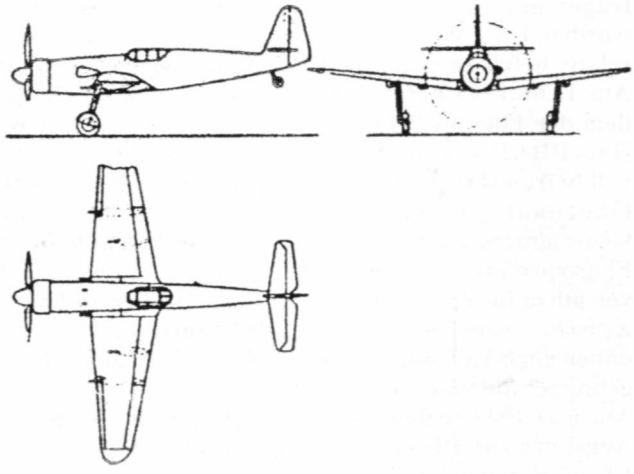


Das 19. Versuchsmuster des DB 628-Reihenmotor mit zusätzlichem Lader.

2.2 Me 209 H

Aufbauend auf der Projektübergabe für eine „neue Me 209“, die im April 1943 beim RLM eingereicht wurde, sollte die Maschine außer als normaler Jäger auch als Höhenjagdflugzeug zum Einsatz gelangen. Als Triebwerke für die mit verlängerten Flächen zu versehende Variante kamen außer dem DB 603 auch der Jumo 213 oder Jumo 222 als Jägertriebwerk in Betracht.

Ein erstes Musterflugzeug wurde aus einer Bf 109 G-3-Zelle umgerüstet. Die *Me 209 HV1* (SP+EB, WerkNr. 16281) erhielt zunächst das achte Mustertriebwerk des DB 628 als Antrieb. Erste Flüge lassen sich Anfang 1943 in Augsburg nachweisen. Am 8.05.1944 wurde die Maschine von Daimler-Benz in Echterdingen übernommen. Ab August 1943 war die Me 209 V1 mit dem DB 628 V20 ausgerüstet und erhielt das vergrößerte Seitenleitwerk von der Bf 109 V50. Die Maschine diente Ende 1943 vor allem verschiedenen Leitwerksversuchen für die Me 209-Entwicklung. Der Prototyp wurde am 14.08.1944 bei Daimler-Benz in Stuttgart-Echterdingen durch einen Luftangriff zerstört. Das übrige Me 209-Programm war schon wesentlich früher, am 25.05.1944, von GFM Milch mit Zustimmung von Hermann Göring wegen der bevorstehenden Einführung der Me 262 abgebrochen worden.



Zeichnung der geplanten Me 209 H-Serienausführung.

Die leichten Höhenjäger der Ausführung Fw 190 A-3/U7 und A-4/U7 wurden im Frühjahr 1943 versuchsweise bei der II./JG 26 eingesetzt.

2.3 Fw 190 B und C

Neben dem einsitzigen Jagdflugzeug, der Fw 190 A-1 bis A-10, wurde 1941 auf der Basis dieser Maschine ein leistungsstarker Höhenjäger mit stark verlängerten Tragflächen (20,3 m²) entwickelt. Da entsprechend leistungsfähige Doppelsternmotoren nicht vorhanden waren, blieb die Entwicklung eine Fw 190 A-Höhenjägers unvollendet. Im Gegensatz zu der von einem BMW 801 A angetriebenen Fw 190 A, sollte die B-Ausführung, der geplante „Höhenjäger 1“, mit Druckkabine und einem leistungsfähigeren BMW 801 D bestückt sein.

Da vorläufig keine wirklich ausreichend starken Höhenmotoren in Sternbauweise zur Verfügung standen, blieb es bei der Ausstattung mit dem BMW 801 A. Als denkbare Alternative bot sich der DB 603 mit zusätzlicher Ladeluftversorgung an. Als Mustermaschine wurde die Fw 190 V13 (SK+JS, WerkNr. 0036) ab Ende 1941 hergestellt. Die Versuchsmaschine nahm während der ersten Monate des Jahres 1942 den Flugbetrieb auf und besaß als Antrieb ein Nullserienmuster des DB 603 A-0 (WerkNr. 0136). Bei diesem Flugzeug handelte es sich um die erste

mit einem Bauchkühler ausgerüstete Fw 190. Der Versuchsträger flog zunächst unbewaffnet, erhielt aber später zwei MG 131 zum Eigenschutz. Die Maschine ging am 30.07.1942 in Wenzendorf bei der Landung zu Bruch. Die nächste Fw 190 mit DB 603-Triebwerk stellte das 15. Versuchsmuster dar. Die *Fw 190 V15* (CF+VN, WerkNr. 0037) flog erstmals am 10.05.1942. Die Maschine war anfangs mit einem DB 603 A-1, später mit dem noch etwas leistungsstärkeren DB 603 A-2, ausgerüstet. Die V15 besaß eine Druckkabine und hatte 18,3 m² große Flächen. Diesem Musterflugzeug folgte die *Fw 190 V16* (CF+OW, WerkNr. 0038), deren Flugklartermin mit August 1942 angegeben wird. Die Maschine, die dem Bauzustand einer B-0 entsprach, wies einen DB 603 A-1 als Antrieb auf. Ihre Ausrüstung glich völlig der Fw 190 V15. Zwischen dem 2.08.1942 und Mitte August 1944 war das neue Höhenjagdflugzeug als Triebwerkserprobungsträger bei Daimler-Benz vorhanden. Es wurde am 14.08.1944 bei einem alliierten Luftangriff zerstört.

Der Serienbau der geplanten Ausführung Fw 190 B-0 kam bis Ende 1942 vermutlich über die Zellen von vier Nullserienflugzeuge (WerkNr. 0046 bis 0049) nicht hinaus.

Den nächsten Entwicklungsschritt stellte der „Höhenjäger 2" (Fw 190 C) dar. Das erste Versuchsmuster war die Fw 190 V18 (CF+OY, WerkNr. 0040), die erstmals am 20.12.1942 geflogen wurde. Die Maschine wurde von einem DB 603 A mit einer TK 11-Abgasturbine angetrieben. Die Entwicklung lief, wegen des Zusatzkühlers unter der Rumpf unter der Bezeichnung „Kängeruh". Als Funkanlage waren ein FuG VIIa sowie ein FuG 25 eingebaut. Die Höhenerprobung begann ab 1943 bei Daimler-Benz in Echterdingen. Im Jahre 1944 erfolgte der Umbau der Maschine, die dann die Bezeichnung V18/U1 trug, auf den Bauzustand der künftigen Ta 152. Am 6.04.1945

Nahansicht eines Musterflugzeugs der Fw 190 A-3/U7 mit zwei gut sichtbaren Lufteinlasstutzen.

In den Flächenwurzeln der Fw 190 A-3/U7 war jeweils ein MG 151/20 installiert.

Detailansicht der Triebwerksanlage bei der Fw 190 A-3/U7.

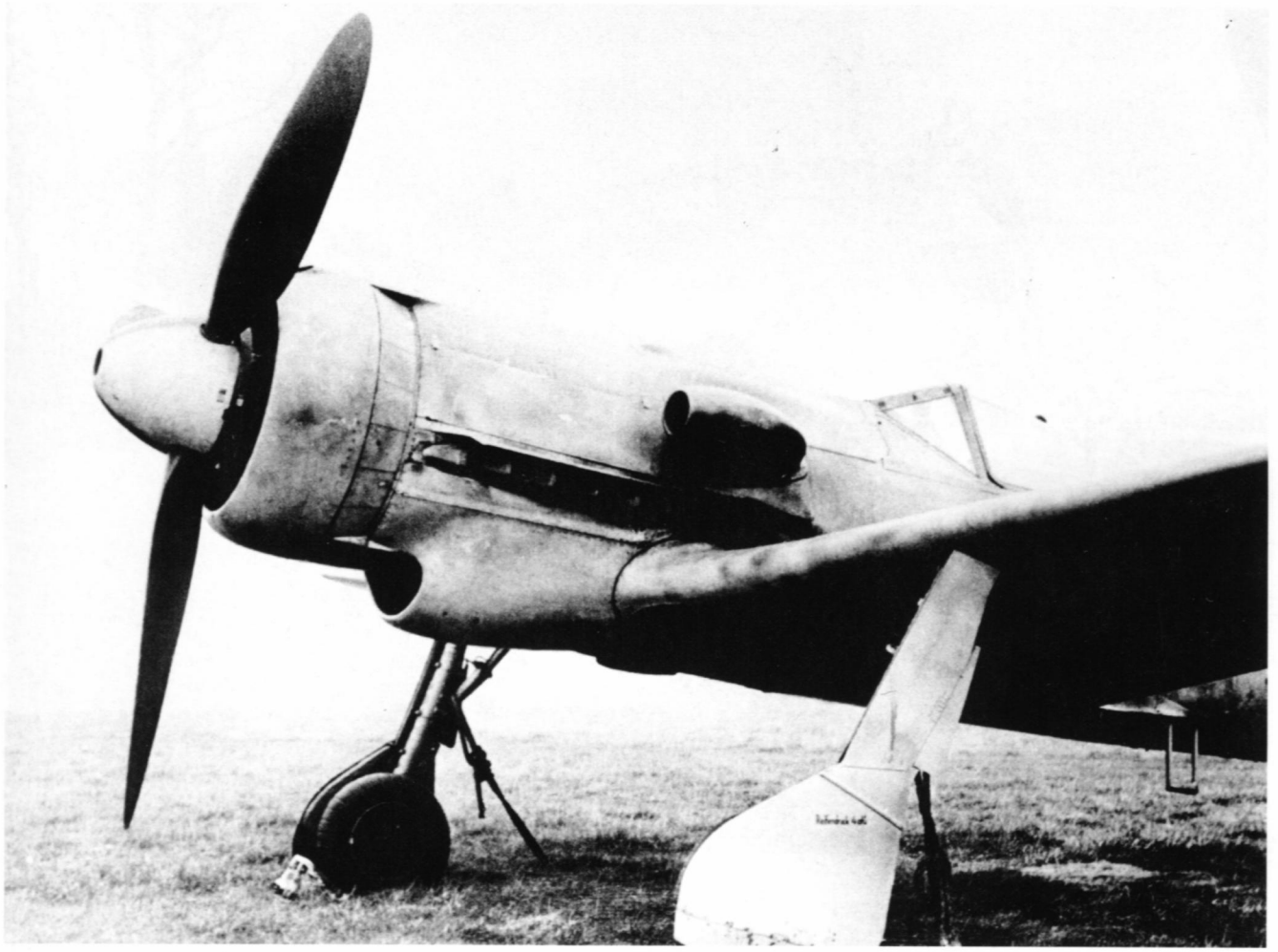
wurde die Maschine in Langenhagen bei Hannover abgestellt, da die Kriegslage keine weiteren Erprobungsvorhaben zuließ.

Als weiteres Musterflugzeug stellten die Focke-Wulf-Werke die *Fw 190 V29* (GH+KS, WerkNr. 0054) fertig. Die Maschine erhielt einen DB 603 S-1-Spezialmotor, der mittels einer Abgasturbine (TK-11) mit bereits vorverdichteter Ladeluft versorgt wurde. Das Musterflugzeug wurde nach seiner Fertigstellung im März 1943 dem Flugbetrieb in Langenhagen übergeben. Als „Höhenjäger 2" war die Fw 190 V29 ähnlich wie die V18 ausgerüstet und verfügte sowohl über eine Druckkabine, als auch über 18,3 m² große Tragflächen. Am 27.06.1943 wurde das Versuchsmuster an die Hirth-Motorenwerke abgegeben. Im folgenden Jahr kam es zum Umbau der Fw 190 V29 zur Ta 152 H-0, wobei die bisherigen Flügel durch solche von 20,3 m² Fläche ausgetauscht wurden. In dieser Form wurde die Ta 152 V29/U2 noch im März 1945 geflogen.

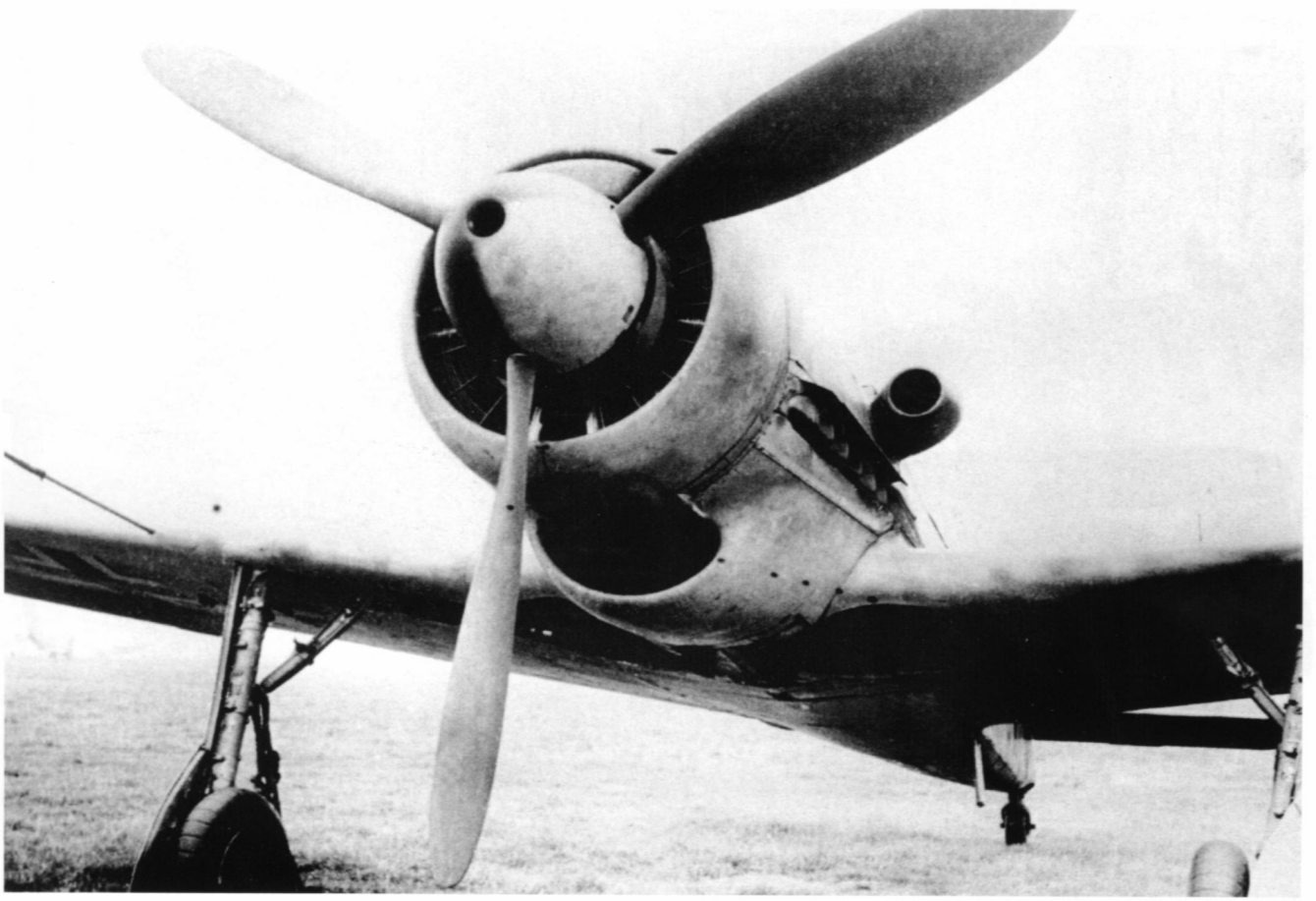
Einen weiteren „Höhenjäger 2" - Prototyp stellte die *Fw 190 V30* (WerkNr. 0055, GH+KS) dar. Auch dieses Flugzeug verfügte über einen DB 603 S-1 mit TK 11-Anlage und nahm im April 1943 die fliegerische Erprobung auf. Die V30 unterschied sich von ihren Vorläufern durch das Leitwerk und war, wie sein Vorgänger, ebenfalls unbewaffnet. Am 6.08.1944 wurde auch diese Versuchsmaschine im Werk „Adelheide" (Delmenhorst) zur Ta 152 H-10-Mustermaschine umgebaut und ging am 23.08.1944 bei einer Außenlandung in Vechta zu 70% zu Bruch. Angesichts der dabei eingetretenen Schäden kam ein Neuaufbau nicht in Frage.

Die nächste Maschine mit DB 603 S-1 und TK 11-Anlage war die *Fw 190 V31* (GH+KU, WerkNr. 0056). Der Versuchsträger wurde Anfang 1943 von der Bauaufsicht

Die Fw 190 V15 (WerkNr. 0037, CF+VN) war mit einem DB 603 A-2 ausgerüstet.

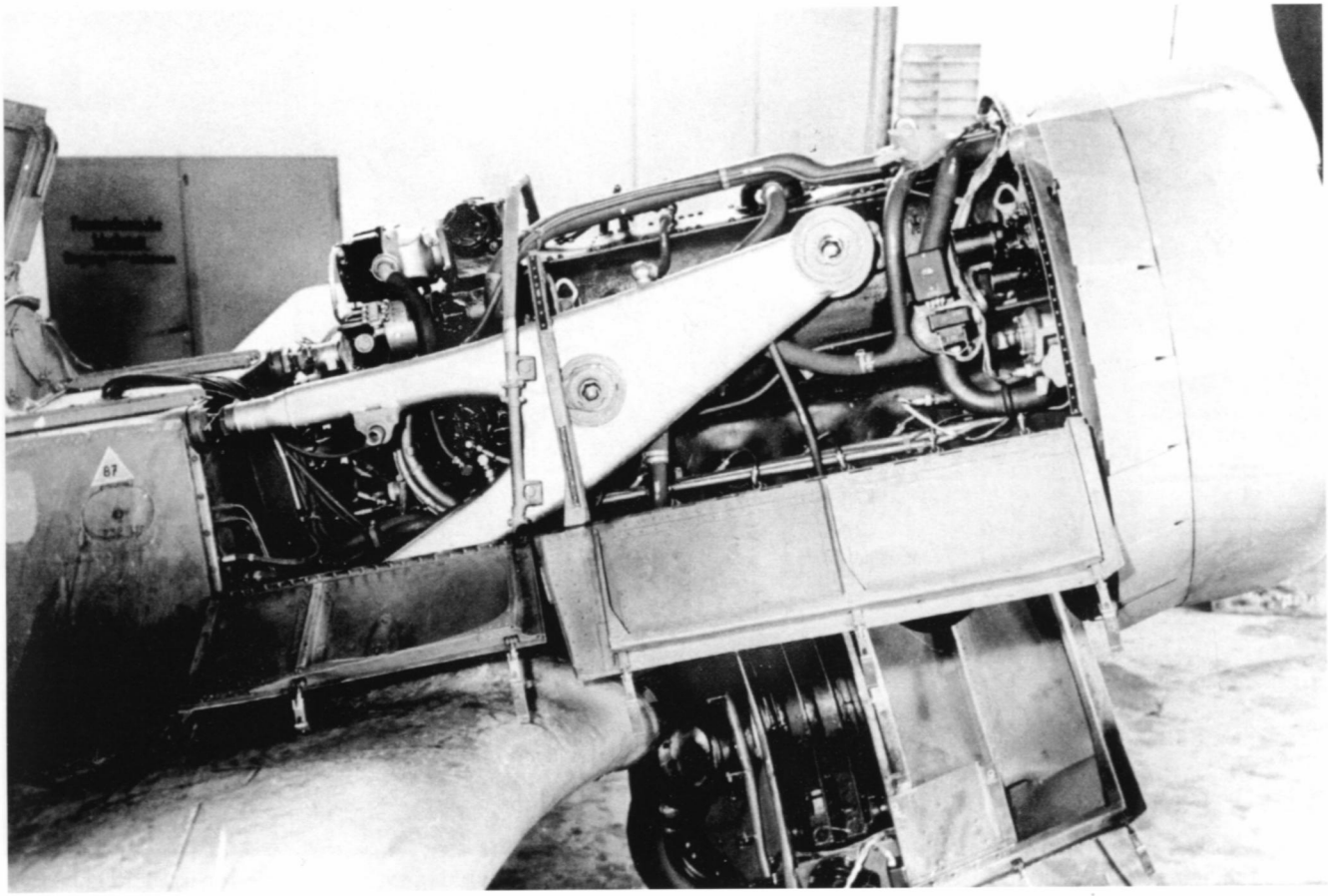


Die Fw 190 V16 (WerkNr. 0038, CF+OW) besaß einen DB 603 A-1-Reihenmotor.
Die Fw 190 V18 stellte ein Nullserienflugzeug für die Baureihe B-0 dar.



Die Fw 190 V32 (WerkNr. 0057, GH+KV) flog erstmals am 11.11.1943, zeitweise als "Höhenjäger 2".

Außer der Fw 190 V32 flog auch die V33 (WerkNr. 0058, GH+KW) als "Höhenjäger 2".

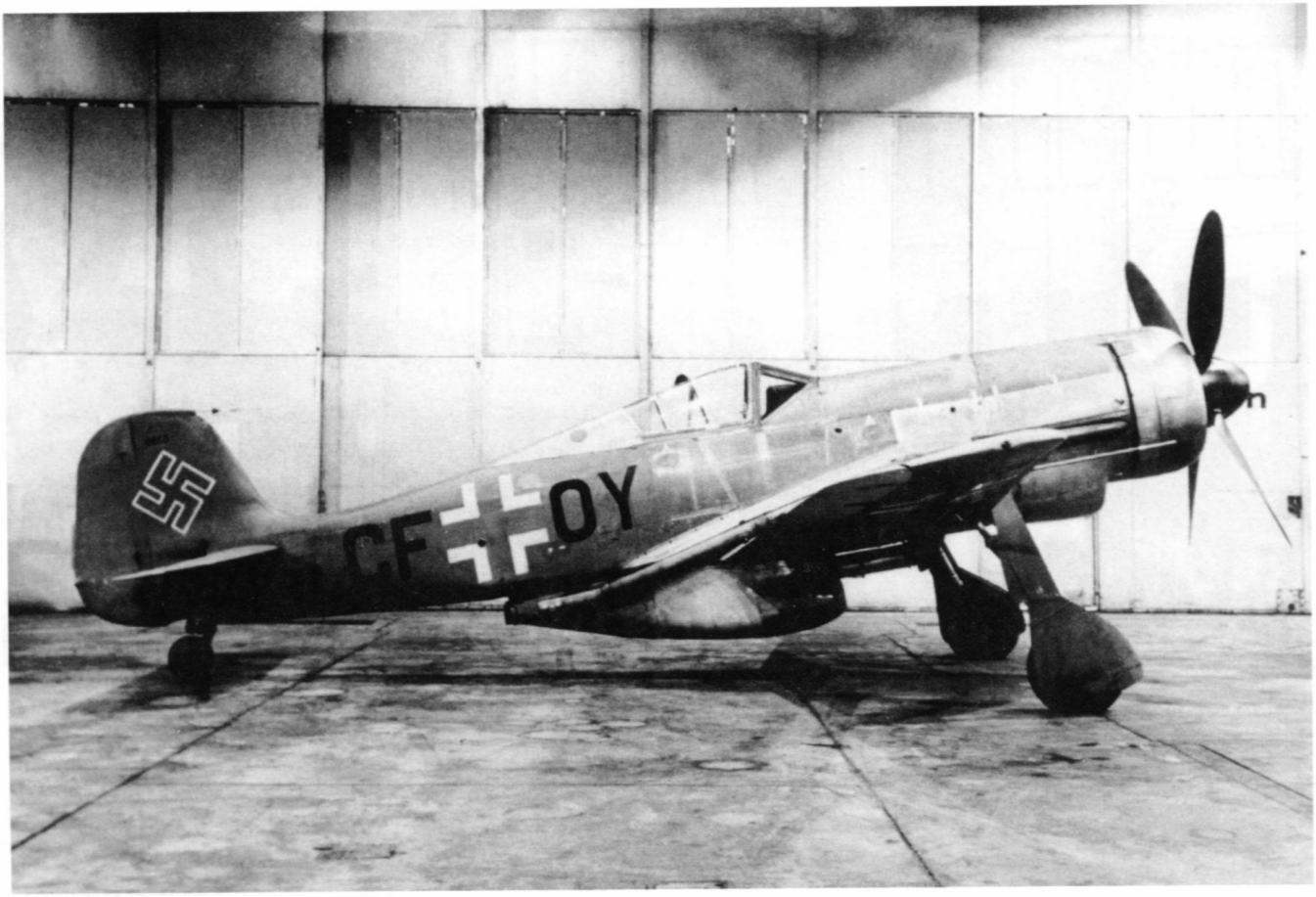


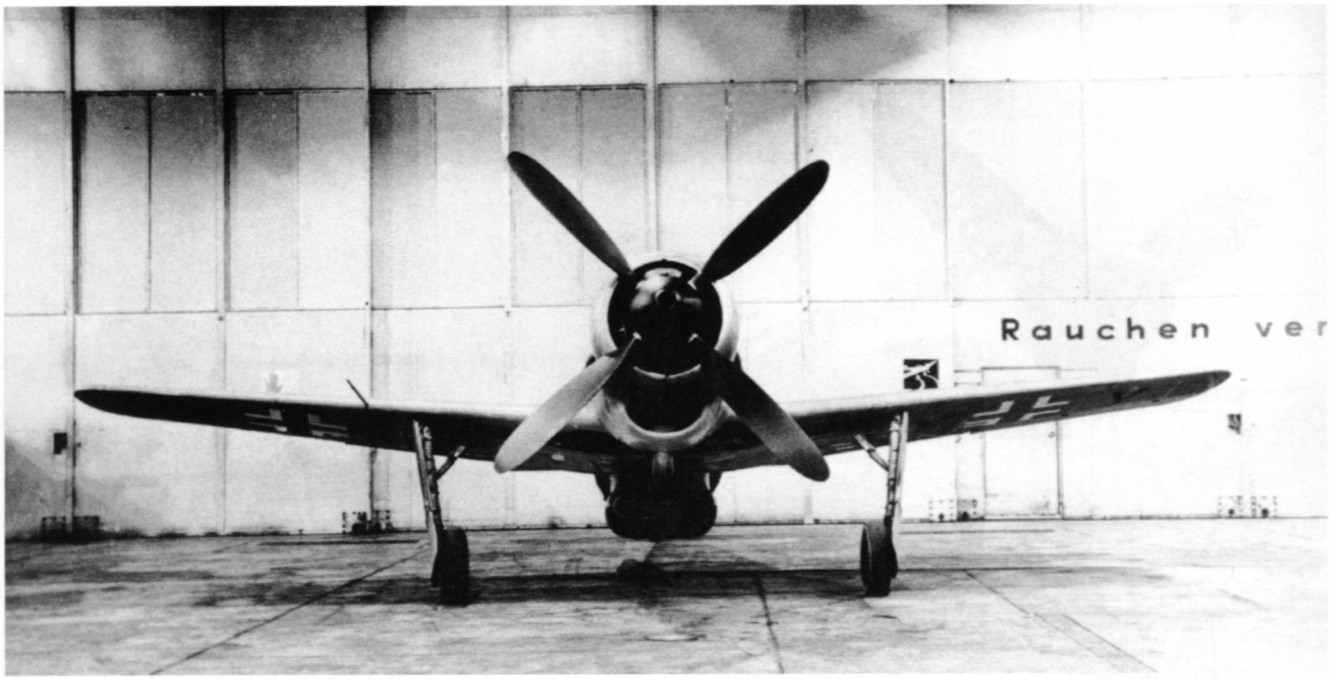
Detailansicht des bei der Fw 190 V15 bis V18 eingebauten DB 603 A-1/A-2 mit abgenommener Motorenverkleidung.

Die Fw 190 V15 (WerkNr. 0036, CF+OV) stellte den Prototyp eines Höhenjägers mit DB 602 und TK 11-Höhenlader dar.

Die Fw 190 V18 (WerkNr. 0040, CF+OY) während der Werkserprobung bei Focke-Wulf in Hannover.

Seitenansicht der Fw 190 V18, die nach der Höhenerprobung bei Daimler-Benz, im Jahre 1944 zur Ta 152 umgebaut wurde.



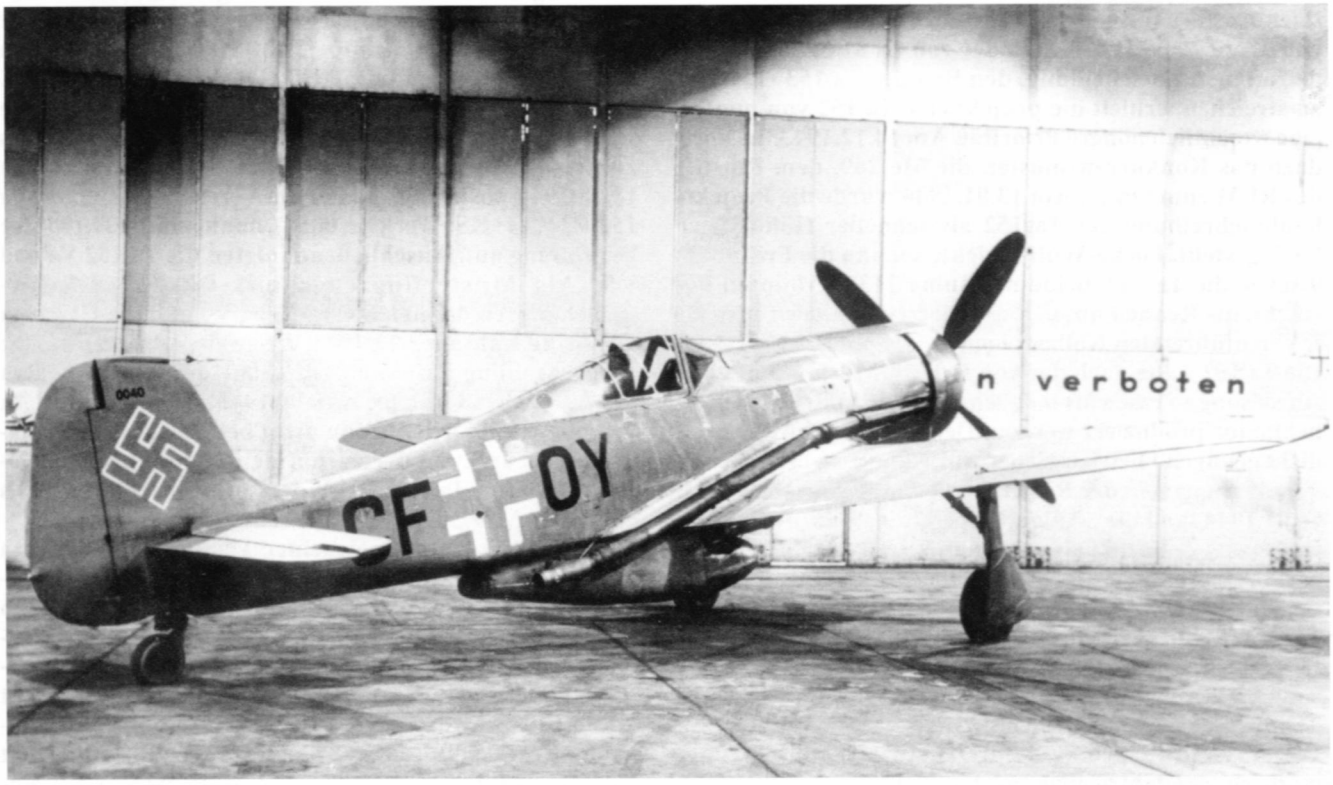


Frontansicht der Fw 190 V18 mit gut sichtbarem Bauchkühler und Vierblatt-Luftschraube.

abgenommen und ging nach dem Umbau zur Ta 152 H-10 am 29.05.1944 verloren. Es folgte die *Fw 190 V32* (WerkNr. 0057, GH+KV), deren Erstflug am 11.11.1943 stattfand. Die Maschine wurde mit einer 20,3 m²-Fläche zunächst im Erprobungsprogramm „Höhenjäger 2" verwendet, dann aber, nach dem Ausbau der TK-11-Turboladeranlage, als „Schnelle Lösung Jäger", also als Vorläufer für die Ta 153, verwendet. Aus dem Musterflugzeug der Ta 153 wurde 1944 eine Ta 152 H-0, die kurz vor Kriegsende in Hannover-Langenhagen abgestellt wurde. Als letzter „Höhenjäger 2" wurde die *Fw 190 V33* (GH+KW, WerkNr. 0058) gebaut. Die mit zwei MG 151/20 in den Flächenwurzeln bewaffnete Höhenmaschine wurde im Juli 1944 zur Ta 152 H-1 und stürzte am 13.07.1944 ab.

Die geplante Kleinserie der Fw 190 B-0 wurde ebenso wenig realisiert wie die Ausführung B-1, von der angeblich ein Vorabmuster mit der WerkNr. 0811 gebaut wurde.

Die geplante Variante Fw 190 B-2 blieb gänzlich im Projektstadium stecken. Anstelle der relativ aufwendigen Höhenjäger-Lösungen mit Kolbenmotor und Laderturbine zeichnete sich ab Ende 1943 immer mehr der strahlgetriebene Jäger wie die He 280 oder die Me 262 ab.



Die Fw 190 V18 war für verschiedene Entwicklungen, zuletzt im Ta 152-Programm, eingesetzt und wurde am 6.04.1945 in Langenhagen bei Hannover abgestellt.

Die Ta 152 C-0 (WerkNr. 110007, CI+XM) wurde von einem DB 603 EM angetrieben und besaß eine MW 50-Anlage zur Leistungssteigerung.

2.4 Ta 152

Die „Fw 190 neu", eine im Sommer 1943 völlig überarbeitete „Fw 190 A mit Jäger-Einheitstriebwerk", sollte den Tagjagd-Verbänden der deutschen Luftwaffe mehr Kampfkraft verleihen. Es handelte sich bei dieser Maschine um den Entwurf der künftigen Ta 152. Einen wichtigen Anstoss für Entwicklung des neuen Jagdflugzeugs gab es am 14.08.1943. Dank der von GFM Erhard Milch getroffenen Entscheidung, den Bau der Ta 153 ersatzlos zu streichen, erhielt die projektierte Ta 152 von nun an eine wesentlich höhere Priorität. Am 14.12.1943 fiel noch dazu das Konkurrenzmuster, die Me 209, dem Rotstift des RLM zum Opfer. Am 13.01.1944 wurde die Projektbaubeschreibung der Ta 152 als schneller Höhenjäger fertiggestellt. Focke-Wulf schickte sodann die Fw 190 D-9 sowie die Ta 152, beide mit Jumo 213 E-Motoren bestückt, ins Rennen um den wohl letzten bei der Luftwaffe einzuführenden Kolbenjäger.

Die Ta 152 sollte nach der von Erhard Milch getroffenen Anweisung so rasch als möglich mit dem Jumo 213 E-Reihenmotor produziert werden. Da dieses Triebwerk noch nicht genügend betriebssicher war, kam es zu erheblichen Verzögerungen in der Realisierung dieses Vorhabens. Am 16.07.1944 fand die „Anlaufbesprechung" für die Fw 190 D-9 sowie die Ta 152 als „Normaljäger" statt. In der Entwicklung befanden sich damals die Ausführungen Ta 152 B-1 mit Jumo 213 E (mit Ladeluftkühlung) sowie die Ta 152 C-1 mit DB 603 L (ohne Ladeluftkühlung). Die Arbeiten an der Ta 152 A mit dem Jumo 213 C waren bereits eingestellt worden, da diese Triebwerksausführung als zu leistungsschwach angesehen wurde.

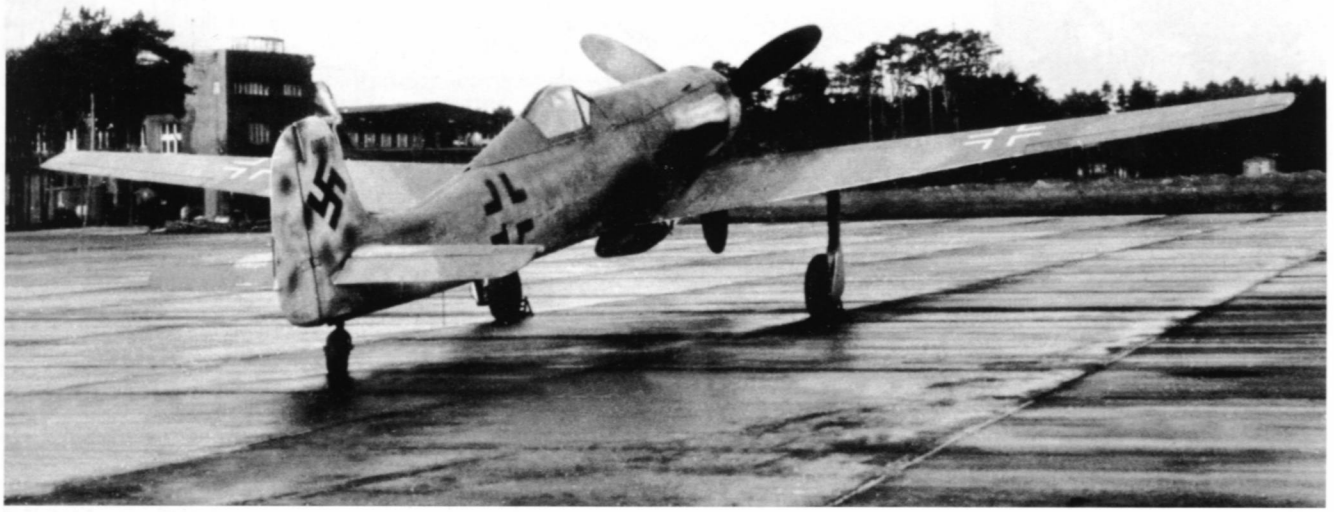
Wegen der kriegsbedingt niedrigen Ausbringung an Flugmotoren und zahlreichen bei der Ta 152 noch nicht gelösten Ausrüstungsdetails, war an eine Endmontage in nennenswerter Stückzahl vorläufig nicht zu denken.

Die Entwicklung eines leistungsfähigen Höhenjägers hatte damals die höchste Priorität, so daß man im ersten Halbjahr 1944 mit dem Umbau der Fw 190 V29, V30 und V33 zur Ta 152 V1 bis V3 begann. Die Maschinen wiesen den vorläufigen Rüstzustand der künftigen Ta 152 H-0 auf.

Die fliegerische Erprobung begann am 13.07.1944 mit dem mit einem Jumo 213 A-1 ausgerüsteten Musterflugzeug, der *Ta 152 V1* (GH+KW, WerkNr. 0058). Die Maschine ging jedoch schon zwei Tage später - wie schon oben erwähnt - verloren. Am 6.08.1944 folgte das zweite Musterflugzeug, die *Ta 152 V2,* das schon am 13.08.1944 abstürzte. Das dritte Versuchsmuster, die *Ta 152 V3* (GH+KS, WerkNr. 0054), nahm am 24.09.1944 die Erprobung auf. Anschließend folgten die Ta 152 V4 und V5. Als Musterflugzeuge mit DB 603 EC-Versuchsmotoren dienten die Ta 152 CV6 und die CV7, von denen die erste am 3.12.1944, die zweite am 8.01.1945 die Flugerprobung aufnahm. Ob einige der zahlreichen Ta 152-Versuchsmuster, die Anfang 1945 im Bau waren, noch fertiggestellt wurden, kann nicht belegt werden. Es handelte sich unter anderem um den Prototypen des Höhenaufklärers Ta 152 H-10, der sowohl eine GM 1-, als auch eine MW 50-Anlage aufweisen sollte.

Soweit die Erprobung einzelner Versuchmuster der Ta 152. Schon Monate zuvor, im Spätsommer 1944, war absehbar gewesen, dass die Großserienfertigung des Jumo 213 E wohl erst Anfang 1945 stattfinden würde. Bezüglich des DB 603 L musste man mit noch größeren Verzögerungen in puncto Einsatzreife rechnen. Es war somit absehbar, dass die meisten der bei Focke-Wulf entwickelten Ausführungen der Ta 152 nicht in Serie produziert werden würden.

Außerdem wurde an dem als Sonderausführung des bisherigen „Normaljägers" (Ta 152 B-1) geltenden „Be-



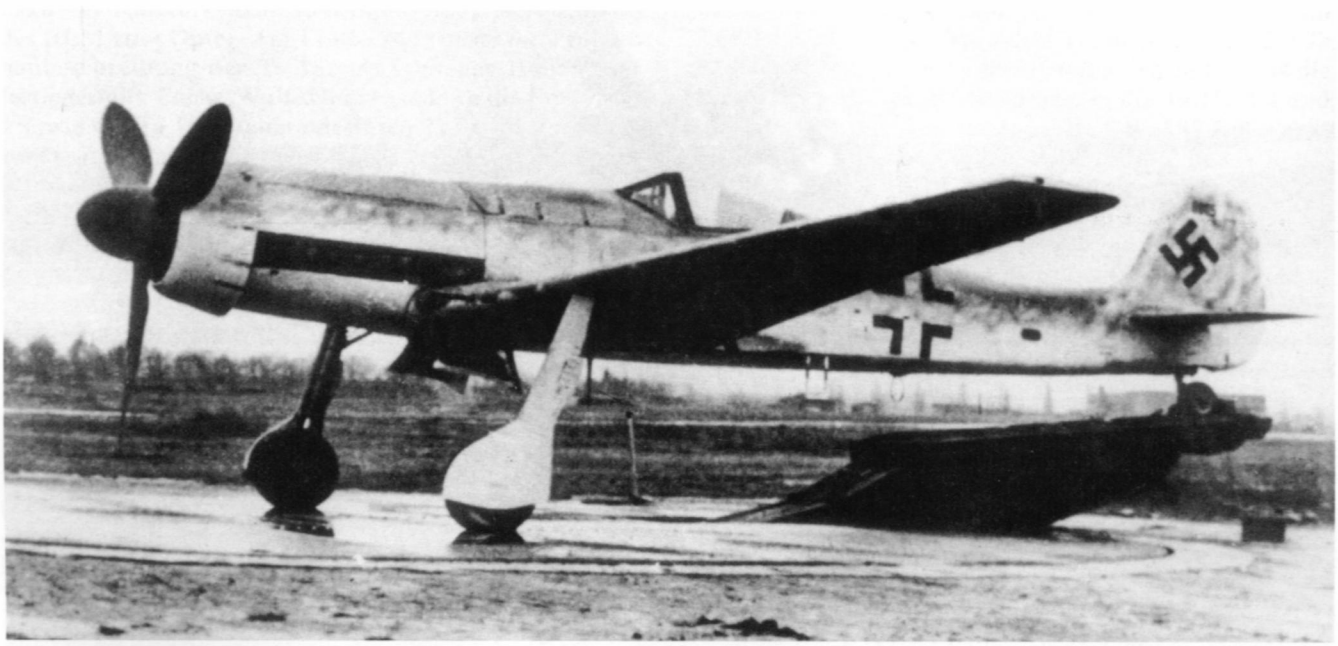
gleitjäger“ (H-1) Ende 1944 mit großem Nachdruck gearbeitet. Die Ta 152 H-1, ein besonders leistungsstarker Höhenjäger, besaß bereits serienmäßig eine vergrößerte Spannweite sowie einen Jumo 213 EB-Flugmotor nebst einer GM 1-Anlage zur Leistungssteigerung. Man rechnete deshalb mit einer Dienstgipfelhöhe von über 13.000 m. Das Ziel war die Bekämpfung alliierter Höhenkampfflugzeuge wie der viermotorigen B-29.

Oben und unten: Etwa 50 Ta 152-Höhenjäger verließen die Produktion. Von ihnen wurde die Mehrzahl beim JG 301 eingesetzt. Die Abbildung zeigt die Ta 152 H-1 (WerkNr. 110003).

Seitenansicht der Ta 152 H-1 mit einem 300 l fassenden Abwurftank.

Die Produktion der künftigen Einsatzmaschinen schritt nur langsam voran. Kriegsbedingt kam es nur zum Bau in relativ kleinen Stückzahlen. Nach drei Ta 152 im Oktober 1944, verließen nur zwölf im November und 19 Ta 152 im Dezember 1944 die Werkshallen. Im Januar 1944 gelang es 23, im Februar 1945 zehn und im März 1945 nochmals einige wenige Ta 152 abzuliefern. In den ersten Apriltagen des Jahres 1945 brach die gesamte Ta 152-Produktion endgültig zusammen.

Der Einsatz der Ta 152 fand hauptsächlich bei der III. Gruppe des JG 301 statt. Anstelle des Erprobungskommandos EK 152 wurde diesem Verband die gesamte Fronterprobung des neuen Jagdflugzeugs übertragen. Am 26.02.1945 waren auf dem Fliegerhorst Luckau zwölf Ta 152 vorhanden. Bis März 1945 trafen noch einige weitere beim Verband ein, wo es zu einigen Brüchen und Verlusten kam. Im März und April 1945 lag die Zahl klarer Ta 152 oftmals bei weniger als einem halben Dutzend.



Während der Einstellung der Kompaßanlage entstand diese Aufnahme einer Ta 152 H.

3 MITTLERE HÖHENKAMPFFLUGZEUGE

3.1 Ju 49

Im Jahre 1928 begann man sich bei Junkers in Dessau mit der detaillierten Ausarbeitung eines Stratosphäreflugzeugs zu beschäftigen, wobei sogleich die in großer Höhe stark abnehmende Motorleistungen und die Entwicklung einer mehrsitzigen Druckkammer zu den größten Problemen wurden. Die als Ju 49 bezeichnete, von einem Jumo L 88 angetriebene Maschine wurde von der „Notgemeinschaft für die deutsche Wissenschaft", die aus der Deutschen Versuchsanstalt für Luftfahrt (DVL) und Junkers gebildet wurde, gabaut.

Mit dem Erstflug des Höhenforschungsflugzeugs Ju 49ba (D-2688, ab 1934: D-UBAZ, WerkNr. 3701) am 2.10.1931 begann durch Dipl.-Ing. Hoppe auf dem Werksflugplatz der Junkers-Werke in Dessau der Flugbetrieb. Die Piloten von Junkers und später von der DVL, welche die Maschine im September 1933 übernahm, erreichten mehrfach Höhen von 10.000 m. Am 21.11.1933 brach in 11.000 m Höhe ein Kolben des Jumo L 88a, dennoch gelang es der Besatzung unbeschadet zurückzukehren. Mit einem neuen Motor mit dreistufigem Schleudergebläse ausgerüstet konnten bis 1935 Flughöhen von etwa 13.000 m erreicht werden.

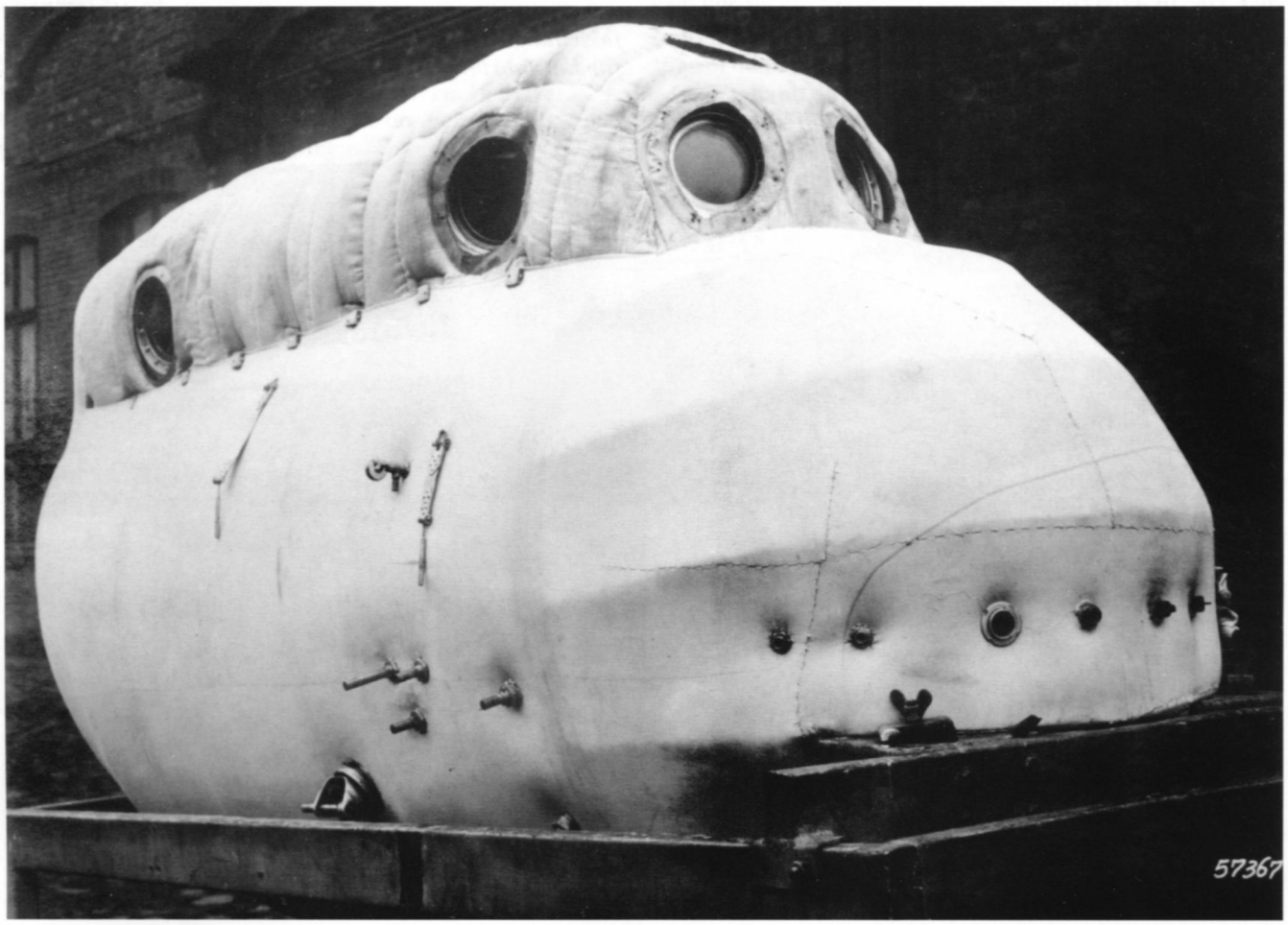
In intensiver Zusammenarbeit mit der DVL wurden Druckkabinen für den Einsatz in großer Höhe entwickelt und immer wieder verbessert. Wichtig waren zudem die Erkenntnisse für die Konzeption von leistungsfähigen Höhenmotoren und mehrstufigen Höhenladern. Ferner stand die Gestaltung von mehrsitzigen Druckkabinen mit der entsprechenden Sauerstoffversorgung im Vordergrund. Besonderes Interesse galt auch dem sogenannten „Rettungssturz" nach überraschendem Druckverlust bei undichter Höhenkammer. Die Ju 49 verunglückte im Januar 1936 und soll anschließend nicht mehr aufgerüstet worden sein.

Die Ju 49 (D-2688) diente der Erprobung von Höhenmotoren und zweisitzigen Druckkabinen.

Die Ju 49 entstand als Sonderanfertigung für die Höhenforschung und wurde von der Deutschen Versuchsanstalt für Luftfahrt (DVL) erprobt.

Mit der einzigen, jemals gebauten Ju 49 wurden ab 1934 Flughöhen von bis zu 13.000 m erreicht.

Die Ju 49 verfügte über eine zweisitzige Druckkammer, die gegen die in großer Höhe herrschende Kälte gut isoliert war.



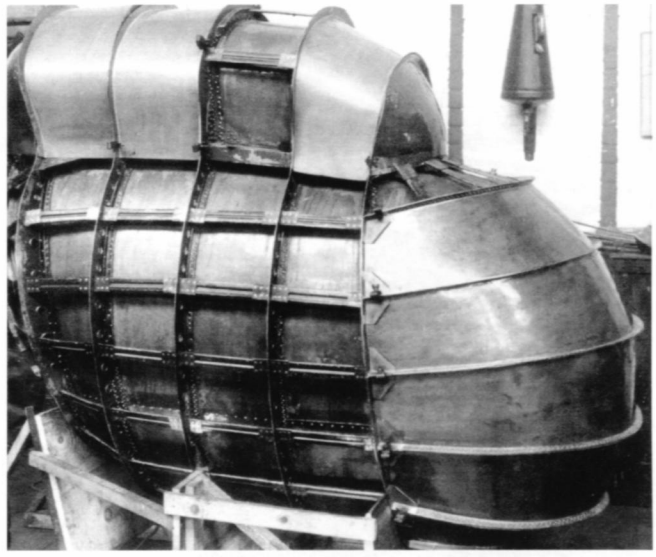
3.2 Ju EF 61

Die Höhenflugversuche mit der Ju 49 wurden mit dem Entwicklungsflugzeug (EF) Junkers EF 61, einem Vorläufer für einen mehrsitzigen Höhenschnellbomber, fortgesetzt. Die Ausschreibung für ein sogenanntes Schnellflugzeug lief ab Dezember 1935.

Die Attrappenbesichtigung erfolgte im März 1936. Schließlich wurden außer zwei Musterflugzeugen, der EF 61 E1 (WerkNr. 4931) und der EF 61 E2 (WerkNr. 4932), noch eine sieben A-0 bestehende Nullserie vom RLM bestellt. Als Antrieb sollten bei allen neun Maschinen jeweils zwei DB 600 D mit zweistufigem Höhenlader dienen, da der Jumo 211 noch nicht zur Verfügung stand. Die Maschinen sollten eine Reichweite von 2.000 km aufweisen und eine Abwurflast von bis zu 800 kg mitführen können. Es war beabsichtigt, die Spannweite der EF 61 später zu vergrößern.

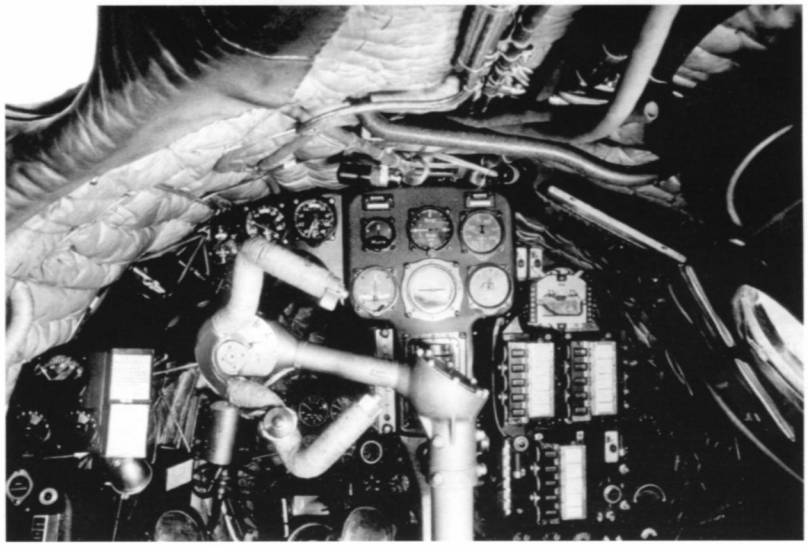
Die erste Maschine nahm am 4.03.1937 die Flugerprobung im Werk auf. Am 19.09.1937 stürzte die EF 61 E1 (V1) aus 3.500 m Höhe ab und wurde beim Aufschlag weitgehend zerstört. Die Besatzung konnte sich jedoch mit dem Fallschirm retten.

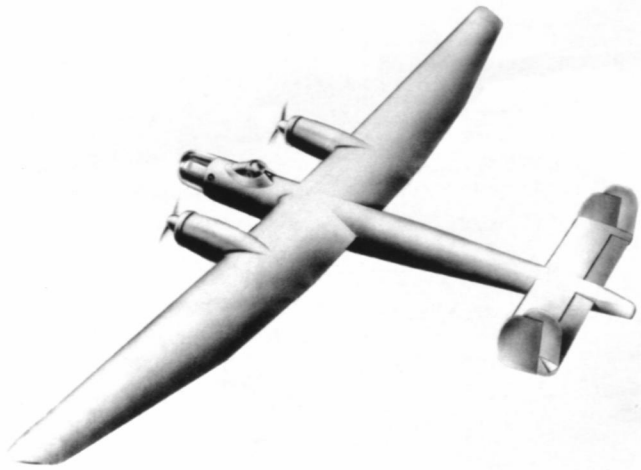
Auch die zweite Mustermaschine, EF 61 E2 (V2, WerkNr. 4932), die erst am 18.12.1937 flugklar geworden war, ging infolge eines Flügelbruchs in der Nähe von Dessau verloren. Nach dem Verlust beider Musterflugzeuge wurde vom Bau der Nullserie Abstand genommen.



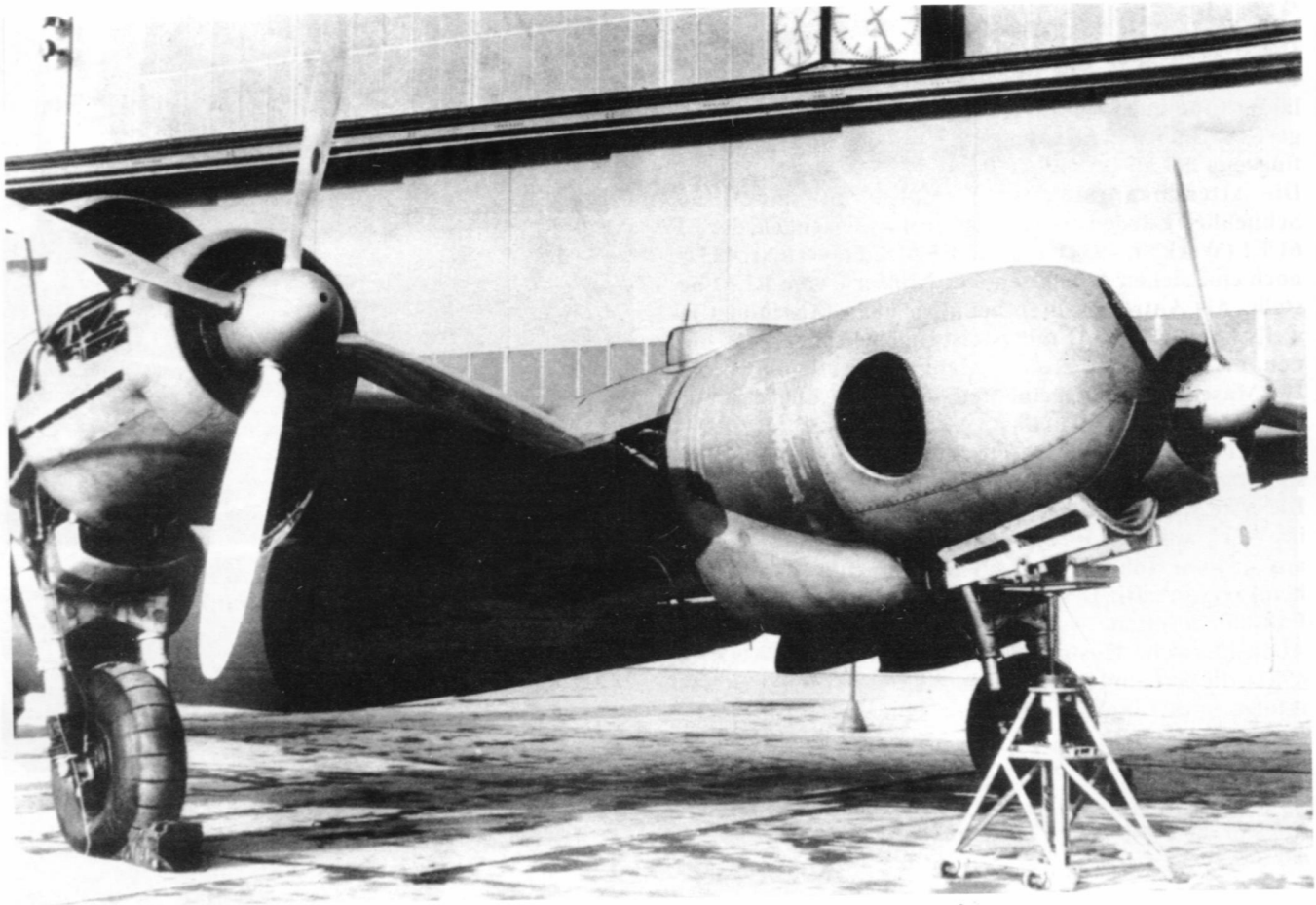
Die Entwicklung der Höhenkammern verschlang bei Junkers erhebliche Mittel und war nur mit staatlicher Unterstützung überhaupt möglich.

Blick in die gepolsterte Druckkammer der Junkers EF 61.



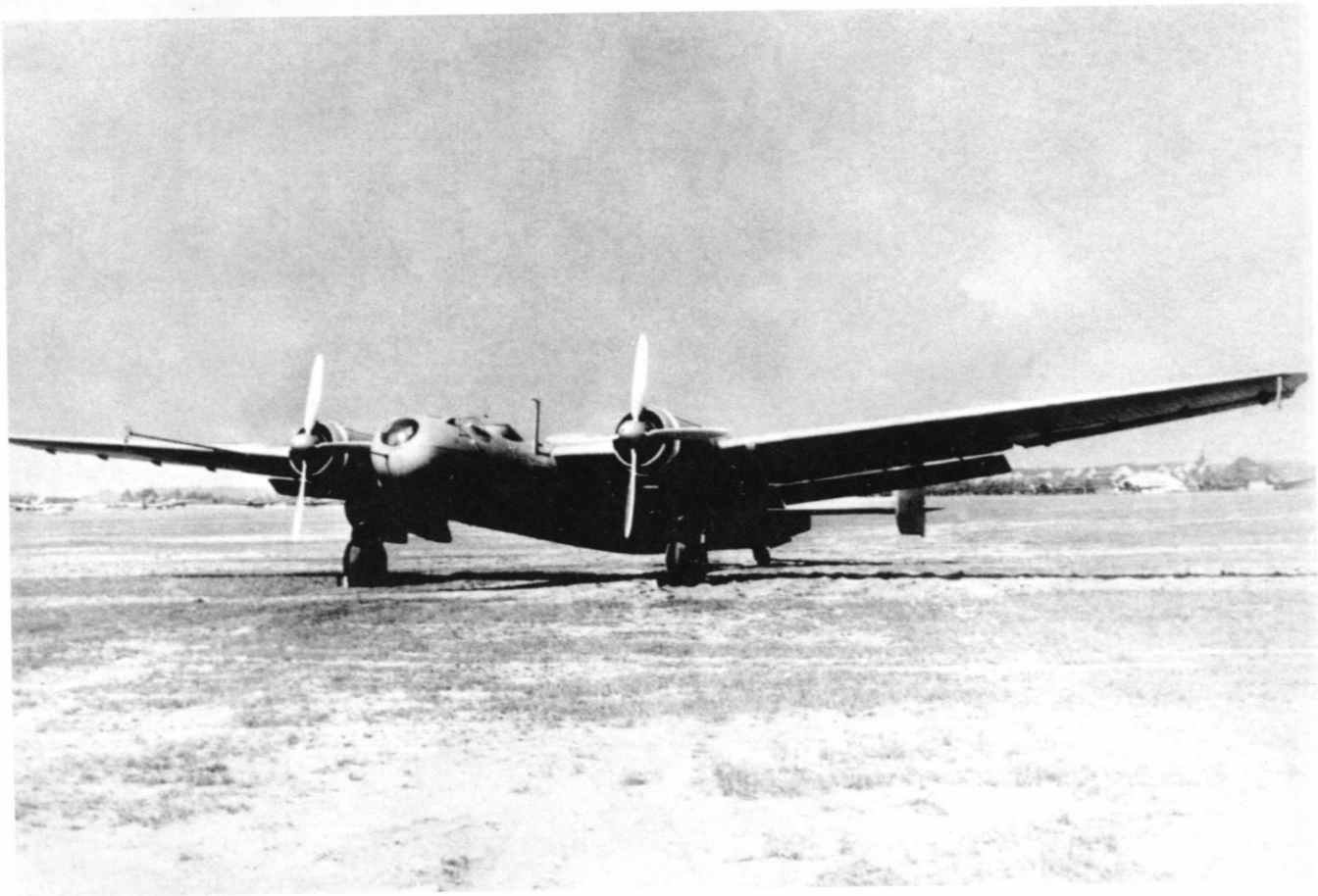


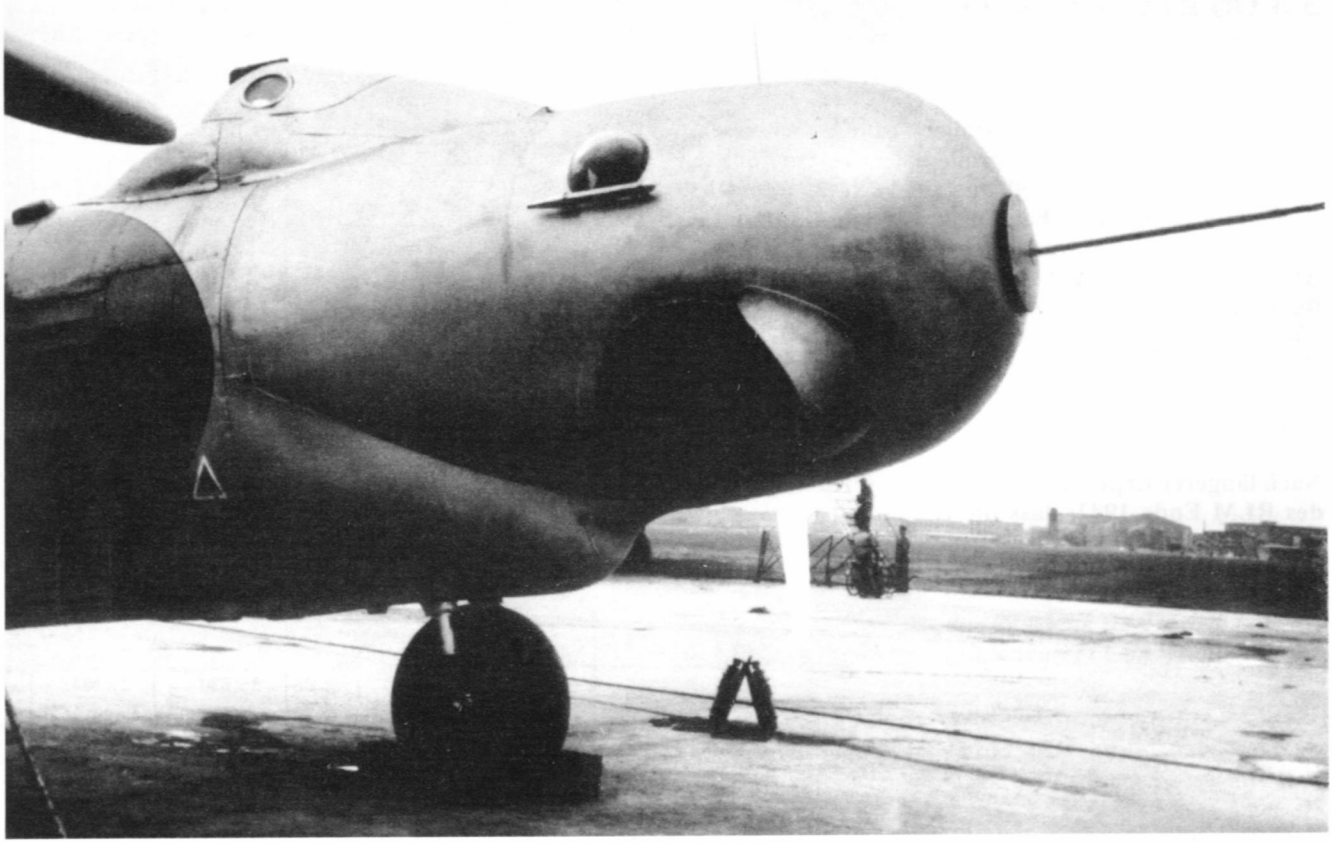
Die Ju EF 61 sollte als Vorläufer für ein zwei- oder dreisitziges Höhenkampfflugzeug mit großer Spannweite dienen.



Triebwerkswartung bei der Ju EF 61. Die Maschine verfügte über zwei DB 600 von jeweils 1.050 PS Leistung.

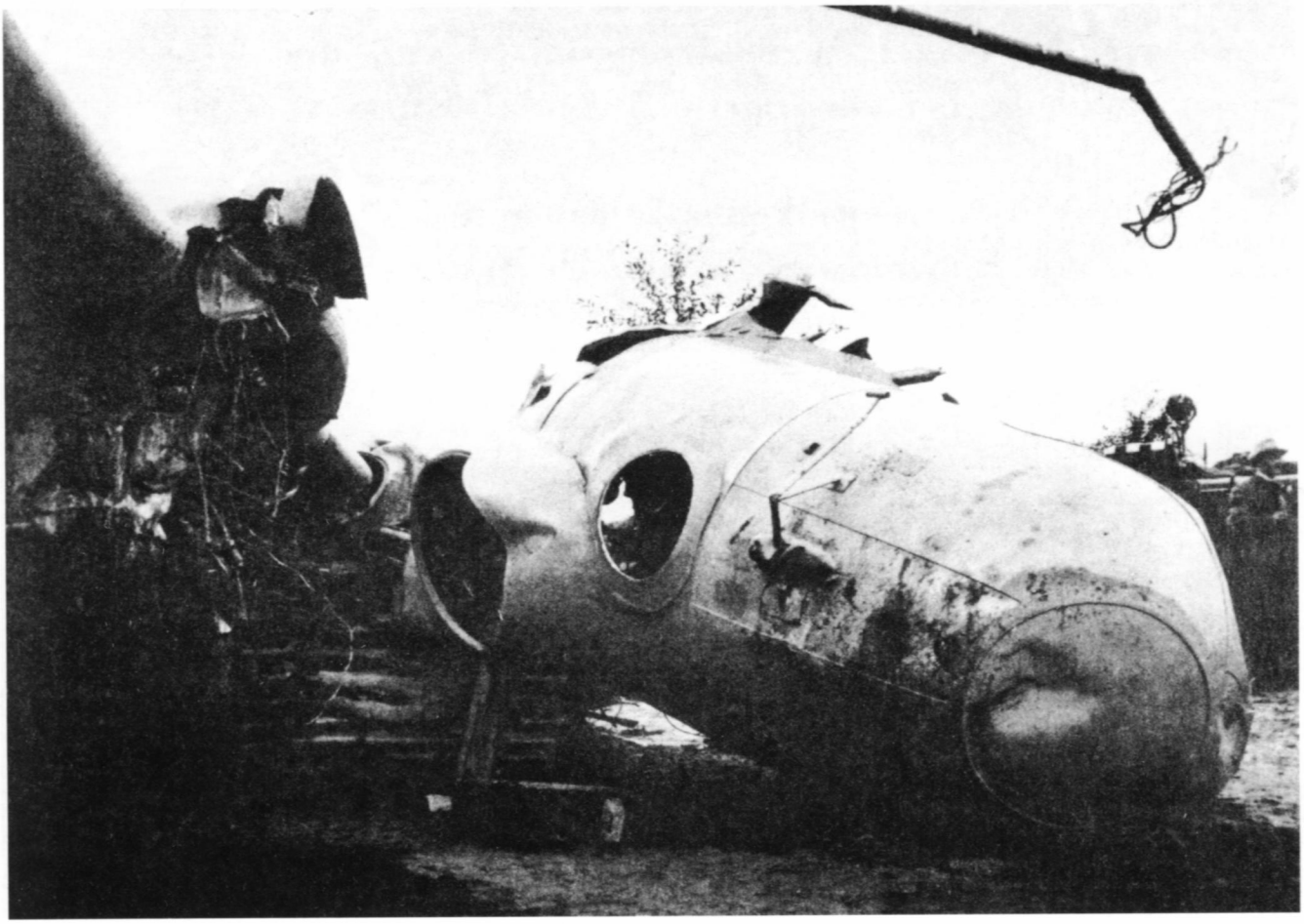
Von der Ju EF 61 entstanden nur zwei Versuchsmuster, die EF 61 E1 und E2. Die geplante Nullserie wurde nach dem Absturz beider Musterflugzeuge storniert.





Die beträchtliche Größe der beiden EF 61-Prototypen ist bei dieser Aufnahme gut zu erkennen.

Die Ju EF 61 E1 stürzte am 19.09.1939 aus einer Höhe von über 3.000 m ab und ging dabei vollständig zu Bruch.



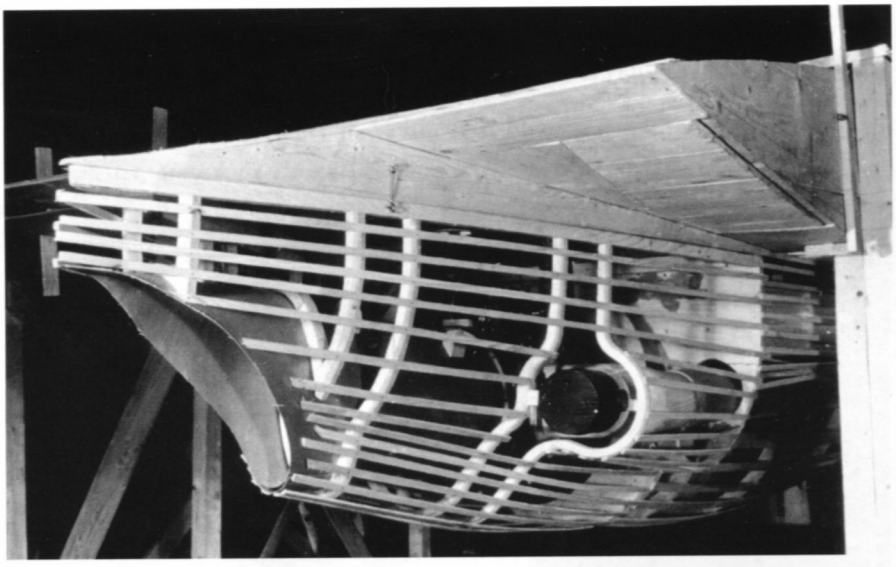
3.3 Do 215 „Umbau Posen“

Im Sommer 1940 entstanden die Pläne für den Einbau eines Höhenladers bei der Do 215. Es galt die Maschine mit relativ geringem Aufwand in ein leistungsfähigeres Kampfflugzeug mit besseren Höhenleistungen zu verwandeln. Zuvor wurde eine 1:1 große hölzerne Attrappe der neuen Antriebsanlage erstellt und den Vertretern des RLM vorgestellt. Zumindest bei einem Versuchsflugzeug der Baureihe Do 215 B-6 wurde der Mustereinbau des DVL-Abgasturboladers TK-9A vorgenommen. Der Umbau erfolgte unter der Tarnbezeichnung „Umbau Posen“. Die TK-9A-Anlagen waren direkt auf den beiden DB 601 A aufgesetzt. Die Lufteinläufe lagen dabei unmittelbar über der Motorenverkleidung. Auf der Tragflächenoberseite war der Abgasaustritt der anfallenden Motorenabgase angebracht.

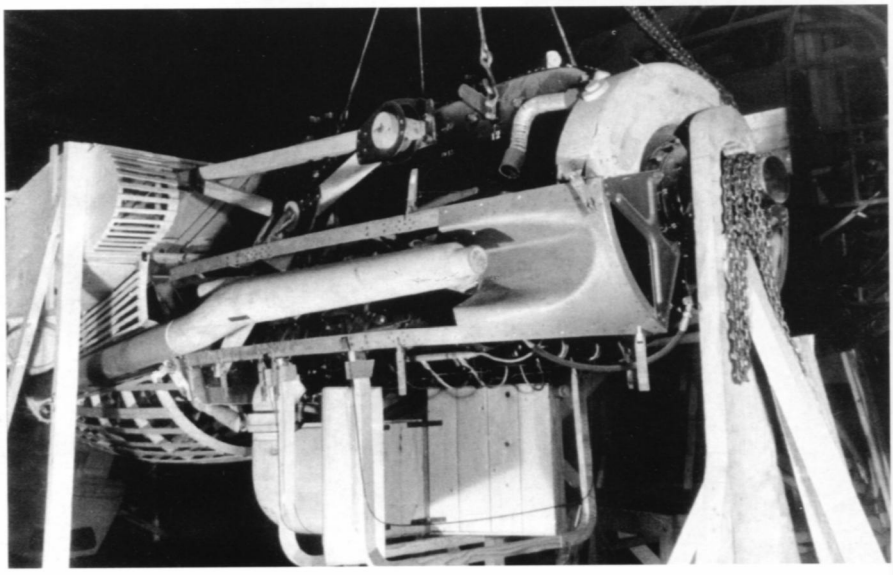
Nach längerer Erprobung entschied das Technische Amt des RLM Ende 1942, dass die Einbauten technisch zu aufwendig waren und im Dauerbetrieb nur unbefriedigende Leistungen zeigten.

		Do 215 B mit DB 601 A ohne TK 9 A	Do 215 B mit DB 601 A mit TK 9 A
Fluggewicht	kg	9055	9 605
Startstrecke bis 20 m Höhe	m	690	740
Dienstgipfelhöhe	m	9100	11 000
Höchstgeschwindigkeit bei mittl. Fluggew. in Bodennähe	km/h	401	404
	mit PS	2×990	2×1030
In Volldruckhöhe	km/h	480	495
	mit PS	2×1030	2×900
In Höhe	m	4700	9700
Reisegeschwindigkeit bei mittl. Fluggew. u. Dauerleistung in Volldruckhöhe	km/h	477	494
	mit PS	2×930	2×880
In Höhe	km	5,5	9,6
Kraftstoffverbrauch dabei	gPS/h	220	200
Flugstrecke dabei	km	2000	2430
Reisegeschwindigkeit bei Dauerleistung in 8 km Höhe	km/h	438	470
	mit PS	2×630	2×835
Kraftstoffverbrauch dabei	gPS/h	250	200
Flugstrecke dabei	km	2330	2430

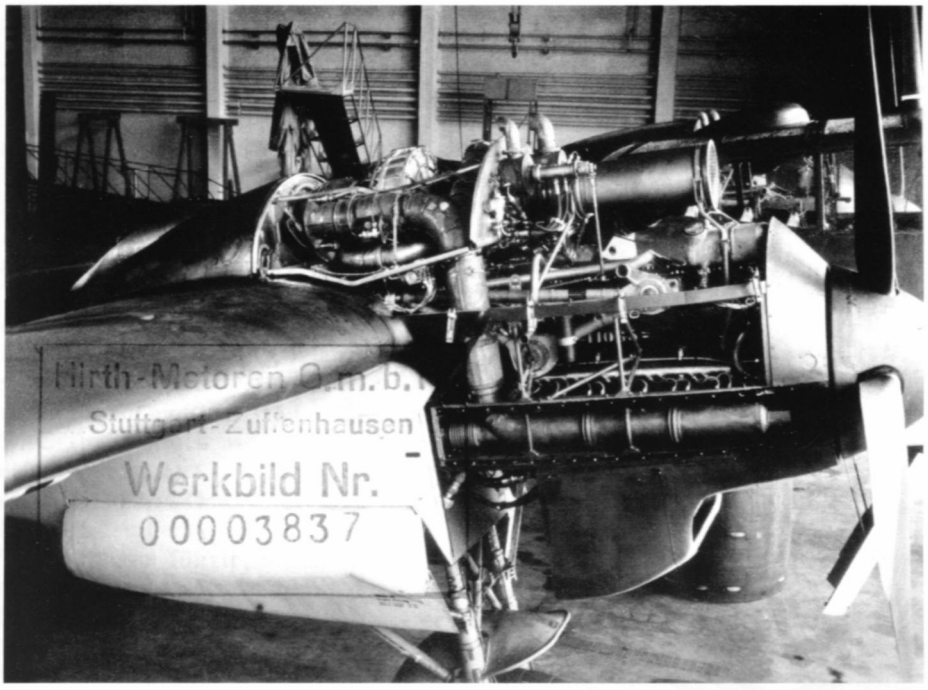
Gegenüberstellung der Do 215 B-6 mit und ohne TK-9A-Abgasturbolader.



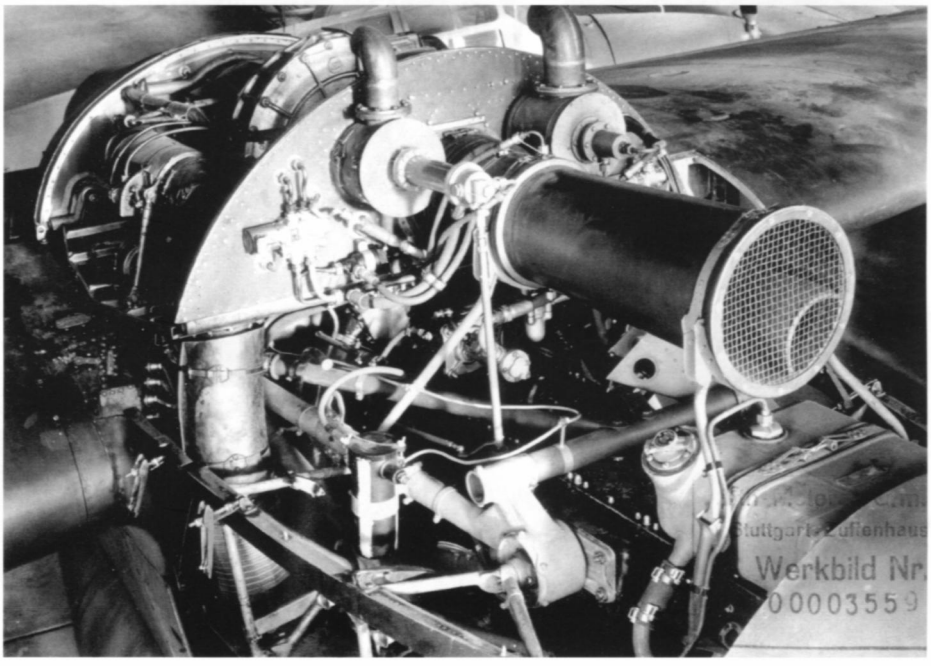
Maßstäbliche, hölzerne Attrappe für den geplanten Einbau eines DB 601 mit TK 9 in der Fahrwerksgondel der Do 215 B-6.



Mustereinbau eines DB 601 in die hölzerne Triebwerksattrappe der Do 215 B-6.



Seitenansicht der Triebwerksanlage beim ersten Musterflugzeug der Baureihe Do 215 B-6 mit gut erkennbarem Ladereinlauf.



Nahansicht des Höhenladers, der auf den beiden DB 601 zum Einsatz kam.

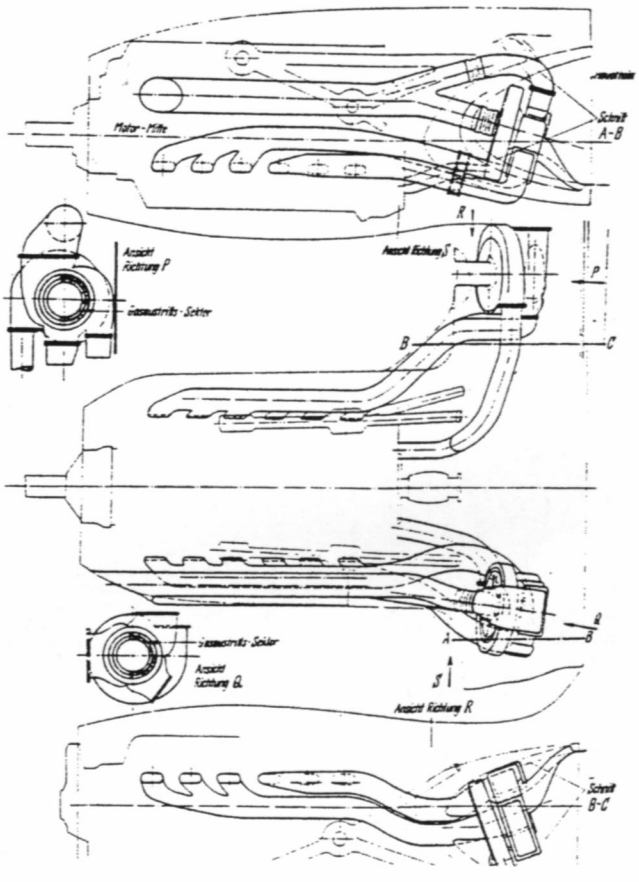
Die in Stuttgart-Zuffenhausen hergestellte Mustermaschine wurde später bei Daimler-Benz in Echterdingen als Höhenflugzeug getestet.

Während eines Testlaufs bei der Werkserprobung entstanden diese beiden Aufnahmen des ersten Musterflugzeugs der Do 215 B-6.

3.4 He 111 „Umbau Braunschweig“

Außerdem wurden bei einer He 111 H-6 ebenfalls zwei TK-9A-Höhenlader eingebaut. Hierdurch gelang es die Motorenleistung mittels einer Turboaufladung in 9.000 m Höhe auf gut 580 PS zu steigern. Außerdem führte der Ladereinbau zu einer merklichen Reduzierung des Kraftstoffverbrauchs um etwa 23 %.

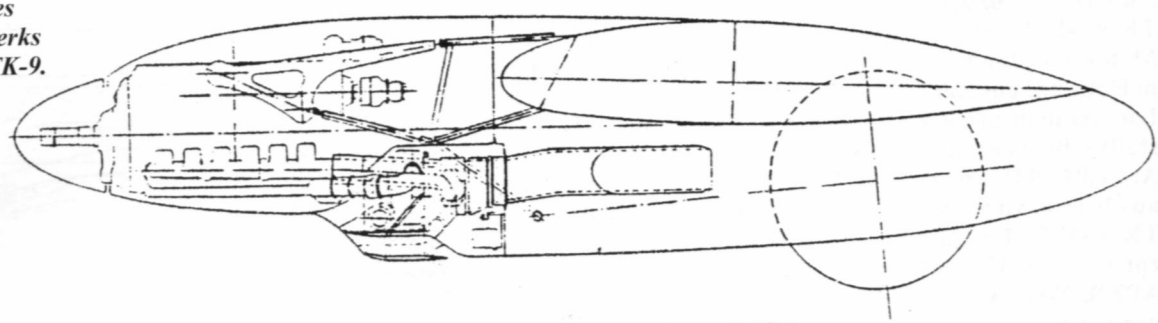
Am 1.03.1941 wurden 20 Mustermaschinen bestellt, die aus bereits vorhandenen He 111 H-6 auf DB 603 U mit TK-9AC-Ladern umgerüstet werden sollten. Als erstes entstand ein Musterflugzeug, die frühere He 111 P-2 (D-APZD, WerkNr. 2122). Gleichzeitig fanden Überlegungen statt, die Spannweite auf 30,0 m zu erhöhen. Auch die Pläne, vorhandene He 111 H-6 mit Jumo 211 und TK 9 AC-Turboladern auszurüsten, schleppten sich lange dahin. Erst am 21.12.1942 flog eine erste Mustermaschine, die He 111 H-6 (VQ+NV, WerkNr. 7880). Da die neue Verkleidung den Luftstrom erheblich störte und zu starken Schwingungen führte, musste die Anlage überarbeitet werden. Auch die Verwendung des Jumo 211 F-2 als Antrieb änderte die Gesamtlage kaum. Der Einbau von TK-11- oder TK-15-Turboladern brachte bei der He 111 ebenfalls keine tiefgreifende Steigerung der Höhenleistungen. Allenfalls 10.500 m konnten mit aller Mühe erreicht werden. Ende 1942 entschied das RLM daher, dass die weitere Entwicklung - wie bei der Do 215 - nicht mehr fortgesetzt werden sollte.



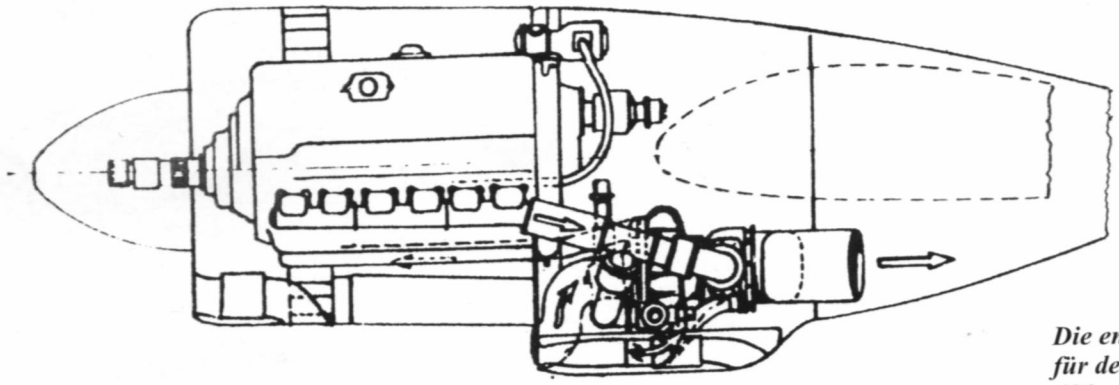
Verschiedene Lösungen für den Einbau eines TK-9 AC-Turboladers wurden bei Daimler-Benz entworfen.

Als erstes Musterflugzeug mit DB 601 U und TK-9 flog die He 111 V32.

Einbaustudie für einen seitlich des DB 601-Triebwerks angebrachten TK-9.

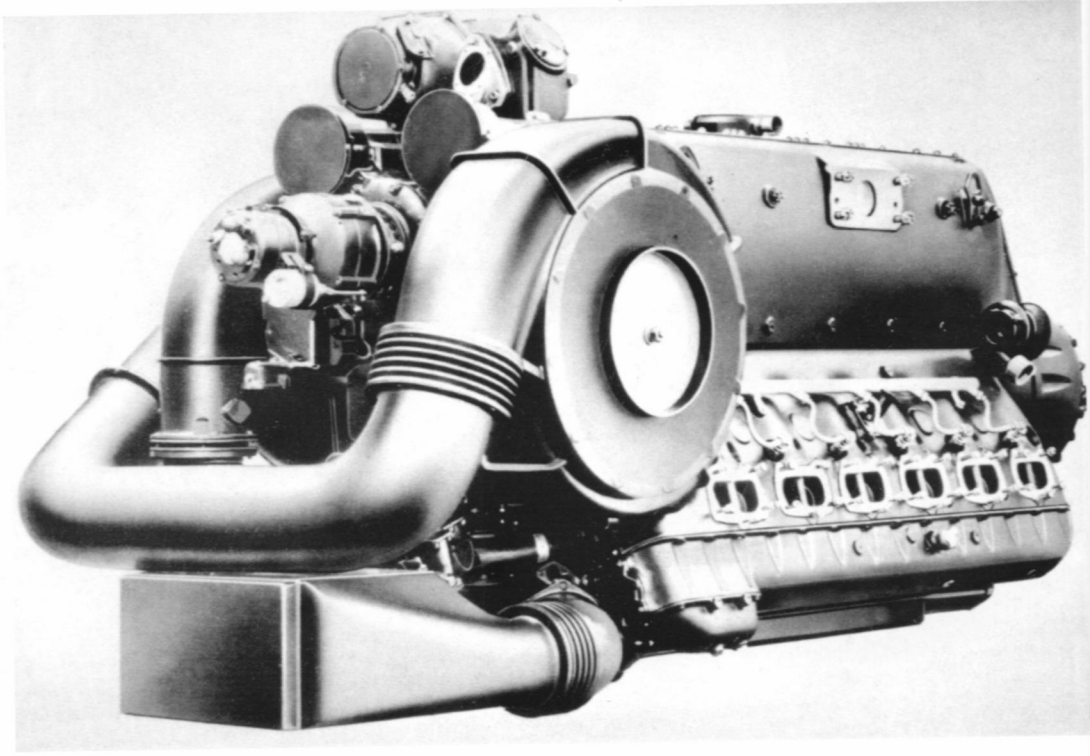


Entwurf eines Triebwerks DB 601 mit TK 9



He 111 mit DB 601 +TK9

Die endgültige Lösung für den Einbau eines DB 601 mit TK-9-Lader bei der He 111 H.



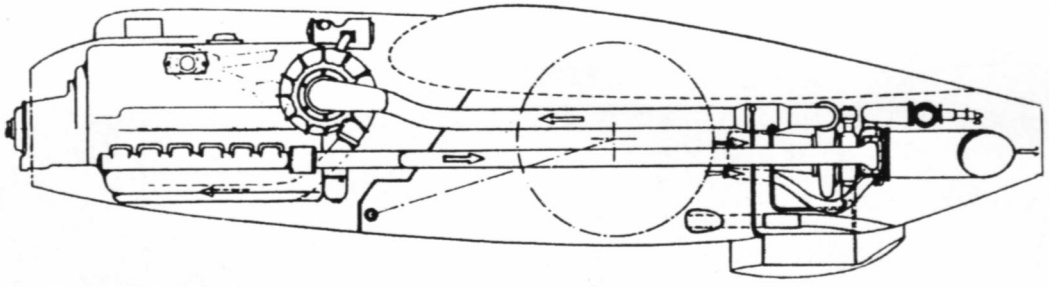
Zahlreiche weitere Triebwerke wurden als Antrieb für einen He 111-Höhenbomber geplant, darunter auch der DB 627-Reihenmotor.

3.5 Do 217 mit TK-Anlage

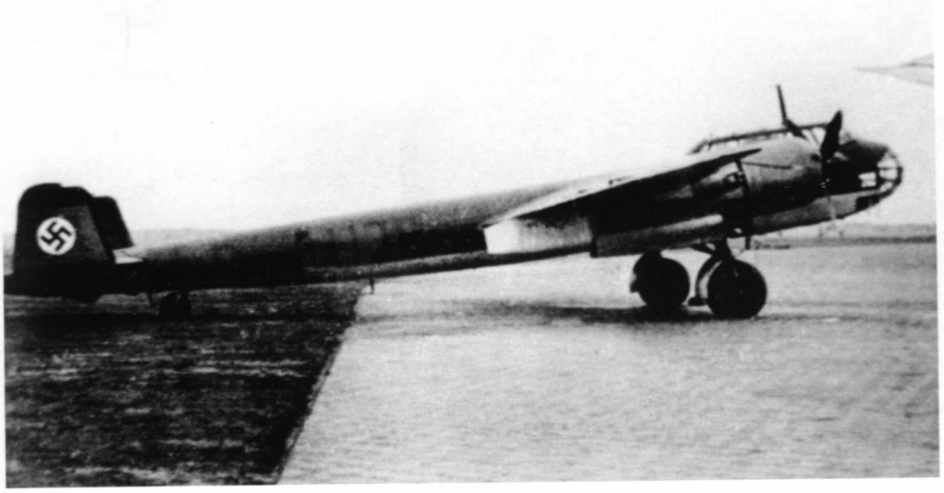
Die mit zwei TK-9-Abgasturboladern auszurüstende erste Ausführung eines Do 217-Höhenbombers erhielt die Baureihenbezeichnung M-4. Der Vorschlag wurde aber zugunsten der Ju 88 D-6 mit BMW 801 D-Sternmotoren und GM 1-Anlage nicht weiterverfolgt. Auch der vorgeschlagene Einbau von TK-11- oder TK-15-Turboladern fand seitens des RLM kaum Interesse. Lediglich ein Musterflugzeug mit DB 605 und TK-11 B-Anlage wurde ab März 1943 versuchsweise in eine Do 217 eingebaut. Die von der Ju 388 dank spezieller Motoren zu erwartenden Höhenleistungen schienen weit besser auszufallen, als die mit einer äußerst aufwendigen Turbolader-Konstruktion bei der He 111 oder Do 217. Am Ende erfasste der Rotstift des RLM auch die Do 217 P-1 und die Do 317.

Die Höhenflugzeug-Prototypen auf der Basis der Do 217 entstanden im Dornier-Stammwerk in Friedrichshafen.

Der aerodynamisch bessere Einbau eines DB 603 mit hinter dem Einziehfahrwerk angebrachten Lader-Projekt J.



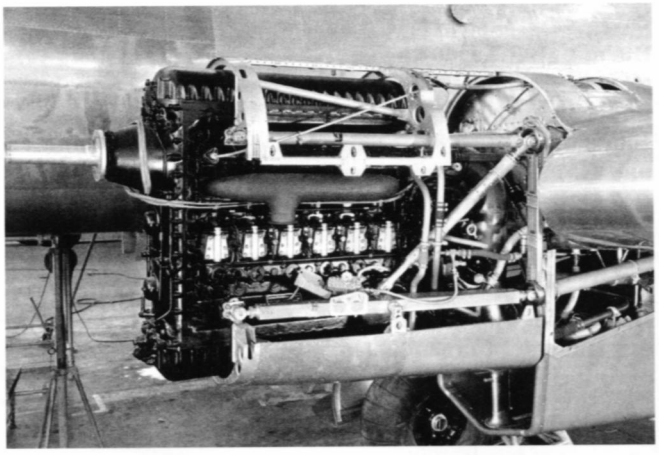
Do 217 mit DB 603 + Projekt J



Mittels eines TK-Höhenladers sollten sich die taktischen Leistungen der Do 217 wesentlich erhöhen, um die Maschinen ab 1944 wieder über Westeuropa einsetzen zu können.

3.6 Ju 86 P/R

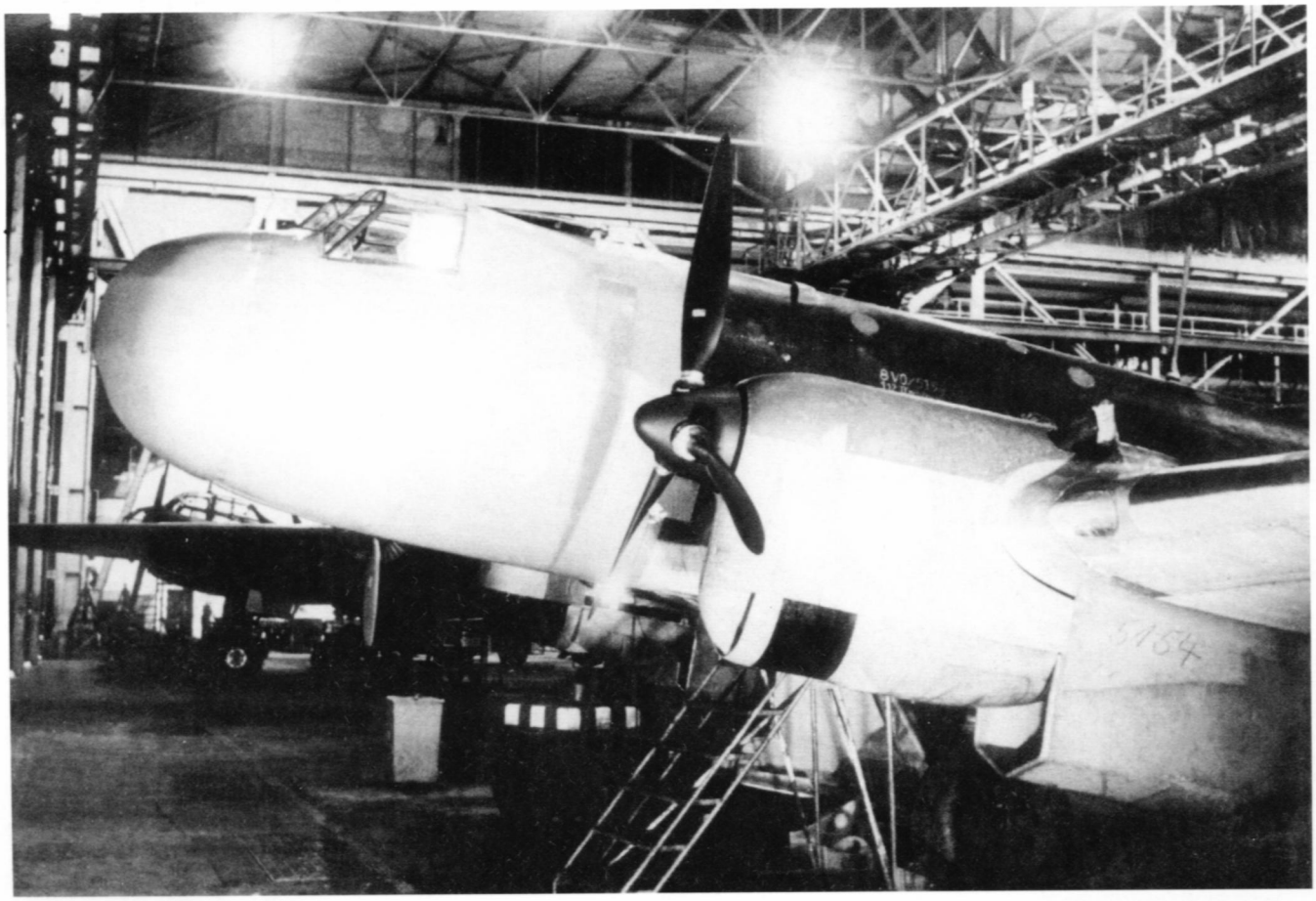
Die immer stärkere Luftverteidigung der westlichen Alliierten führte dazu, dass ab September 1939 seitens der Luftwaffe zweimotorige Kampfflugzeuge für den Einsatz in großer Höhe gefordert wurden.
Ein erstes Musterflugzeug wurde ab Dezember 1939 zunächst mit zwei Jumo 207-Schwerölmotoren erprobt. Die Höhenkammertests begannen ab März 1940. Die Maschine durch Umbau einer Ju 86 G-1 entstanden. Die Ju 86 V28 (WerkNr. 5156) stellte den Prototyp eines zweisitzigen Höhenfernaufklärers dar. Im November 1940 war die Erprobung der verbesserten Höhenkammer noch immer nicht abgeschlossen. Ab Mai 1941 standen Arbeiten an der Abgas- und Kühleranlage im Vordergrund.
Schon vor Bestellung von 40 Höhenmaschinen begann Anfang 1940 die Erprobung weiterer Ju 86-Höhenkampfflugzeuge mit aufwendigen Druckversuchen, welche die Festigkeit der künftigen Führerraumverglasung zum Inhalt hatten. Bis zum 1.08.1940 konnten insgesamt 40 Höhenflüge bis auf 10.000 m erreicht werden.
Als zweites Versuchsmuster folgte die *Ju 86 V29* (WerkNr. 86 0279) die zunächst wie die V28 von zwei Jumo 207 A-1 angetrieben wurde, aber als Höhenbomber ausgelegt war. Die Maschine wurde später mit Jumo 207 B-1 und B-3-Triebwerken ausgerüstet. Sie besaß anfangs das Aussehen und die Ausrüstung der Ju 86 P-1 und wurde im Oktober 1941 mit einer Abwurfanlage versehen. Ab April 1942 folgte der Umbau zur Ju 86 R-1, wobei die Motorenerprobung wegen eines Schadens an der Ölförderpumpe kurzzeitig unterbrochen werden musste.
Die *Ju 86 V30* (WerkNr. 86 5097) war ebenfalls ein Höhenbomber (P-3), der eine geänderte Kanzelverglasung aufwies. Ab Sommer 1941 wurde die Maschine mit reduzierter Ausrüstung als Ju 86 P-5 erprobt.



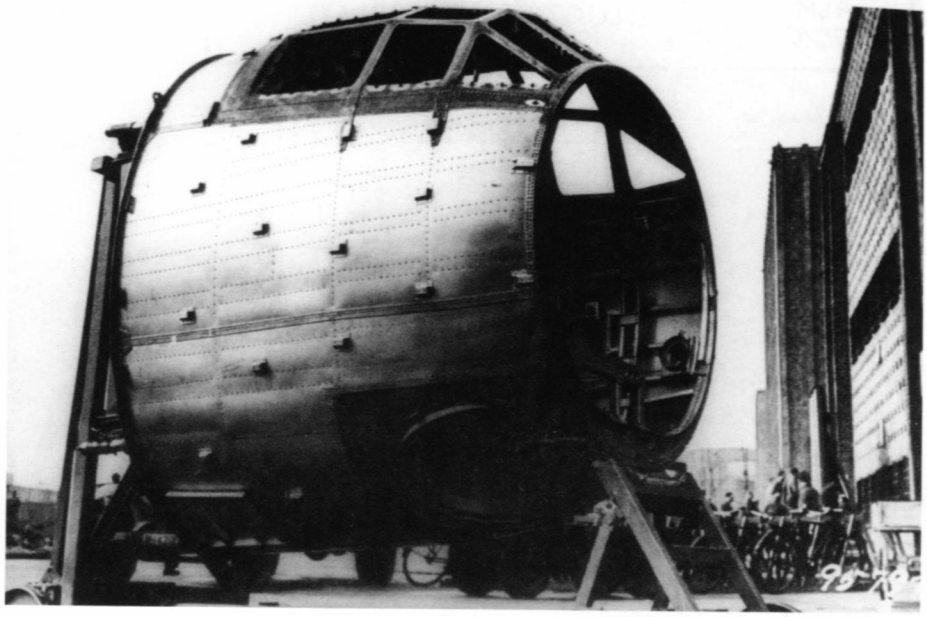
Die leistungsstarken Jumo-Dieselmotoren, hier der Vorläufer Jumo 205, sollten die Ju 86 P und R für längere Einsätze in großer Höhe prädestinieren.

Die nachfolgende Versuchsmaschine, die *Ju 86 V31*, eine G-1 (WerkNr. 86 0284), diente der Antennenerprobung, die auch für die späteren Ju 86 P und R-Baureihen von Bedeutung war. Dies galt auch für die Erprobung des neuen Hirth-Abgasladers.
Die nächste Versuchsmaschine, die *Ju 86 V32*, eine weitere G-1 (WerkNr. 86 0291), wurde Ende 1941 auf den Ausrüstungszustand der P-2 gebracht. Außer der Erprobung einer verbesserten Treibstoffanlage diente die Maschine noch der Mustererprobung mit zwei Bildgeräten und der Flugerprobung mit verlängerten Tragflächen.

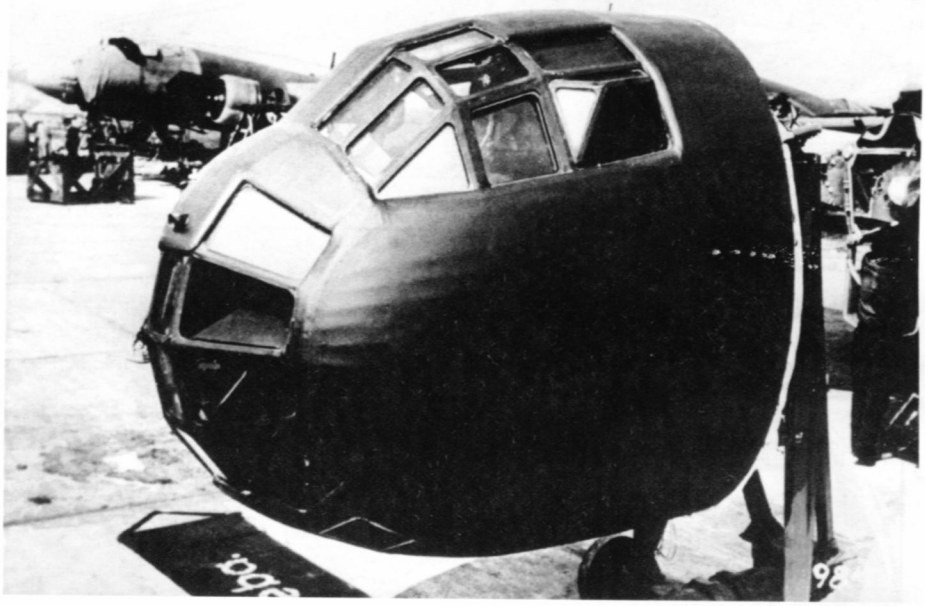
Musterbau eines Ju 86-Höhenfernaufklärers, wie er zu Beginn der Entwicklung aussah.

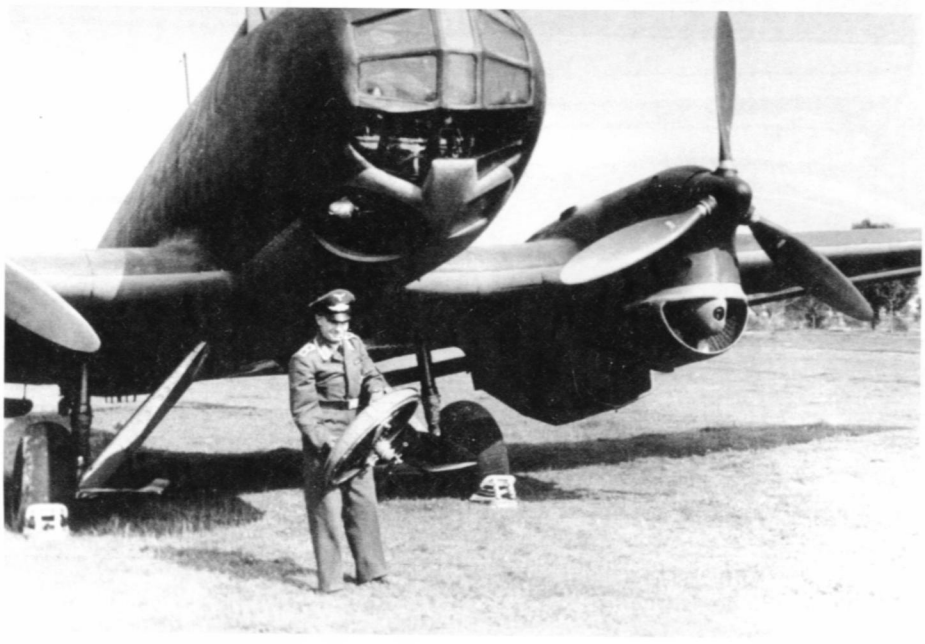


Fertigung einer Höhenkabine für die Ju 86, in deren Boden sich die künftige Einstiegsluke abzeichnet.



Eine fertiggestellte, zweisitzige Druckkammer vor der Verbindung mit einer Ju 86-Zelle.





Die verschiedenen Baureihen der Ju 86 P und R wurden von jeweils zwei Jumo 207 angetrieben, da der geplante Jumo 208 nicht die Serienfertigung erreichte.

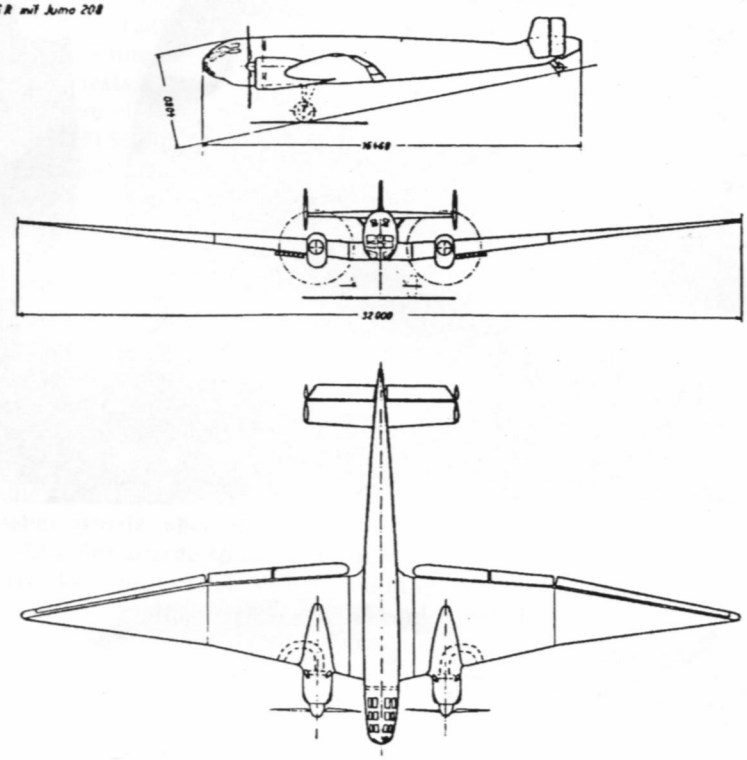
RLM
GL/C

FLUGZEUGTYPENBLATT

Ju 86 R

Bildskizze

Ju 86 R mit Jumo 208



Ju 86 R-1: Höhenerkunder
mit Jumo 208

Ju 86 R-2: Höhenbomber
mit Jumo 208

In Untersuchung: Höhenaggregat
mit DB 605 als Lademotor

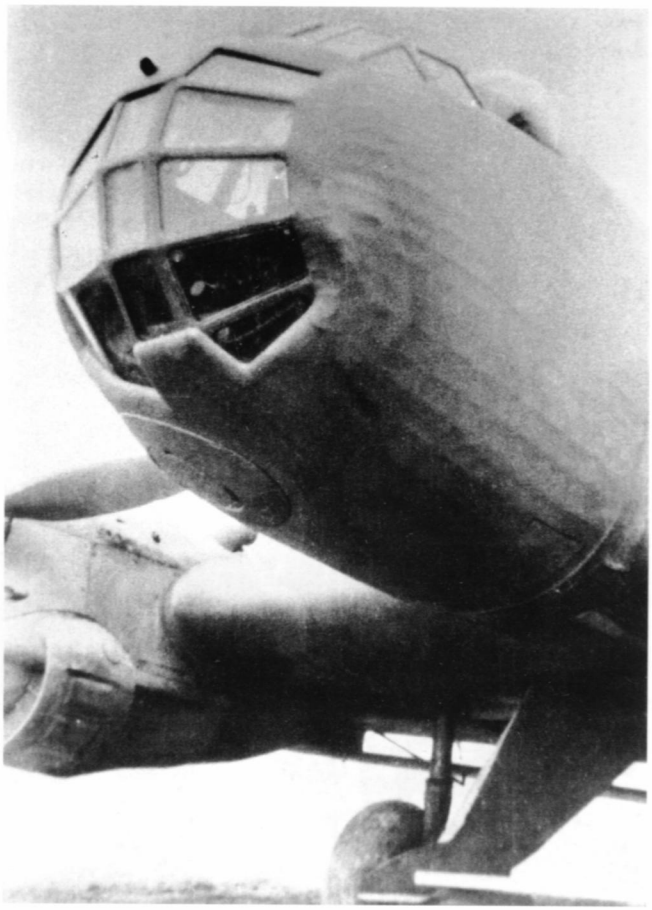
GL/C-B 2
Nr 7154 g.Kd (I) v 11.42 (BL

Geheime Kommandosache

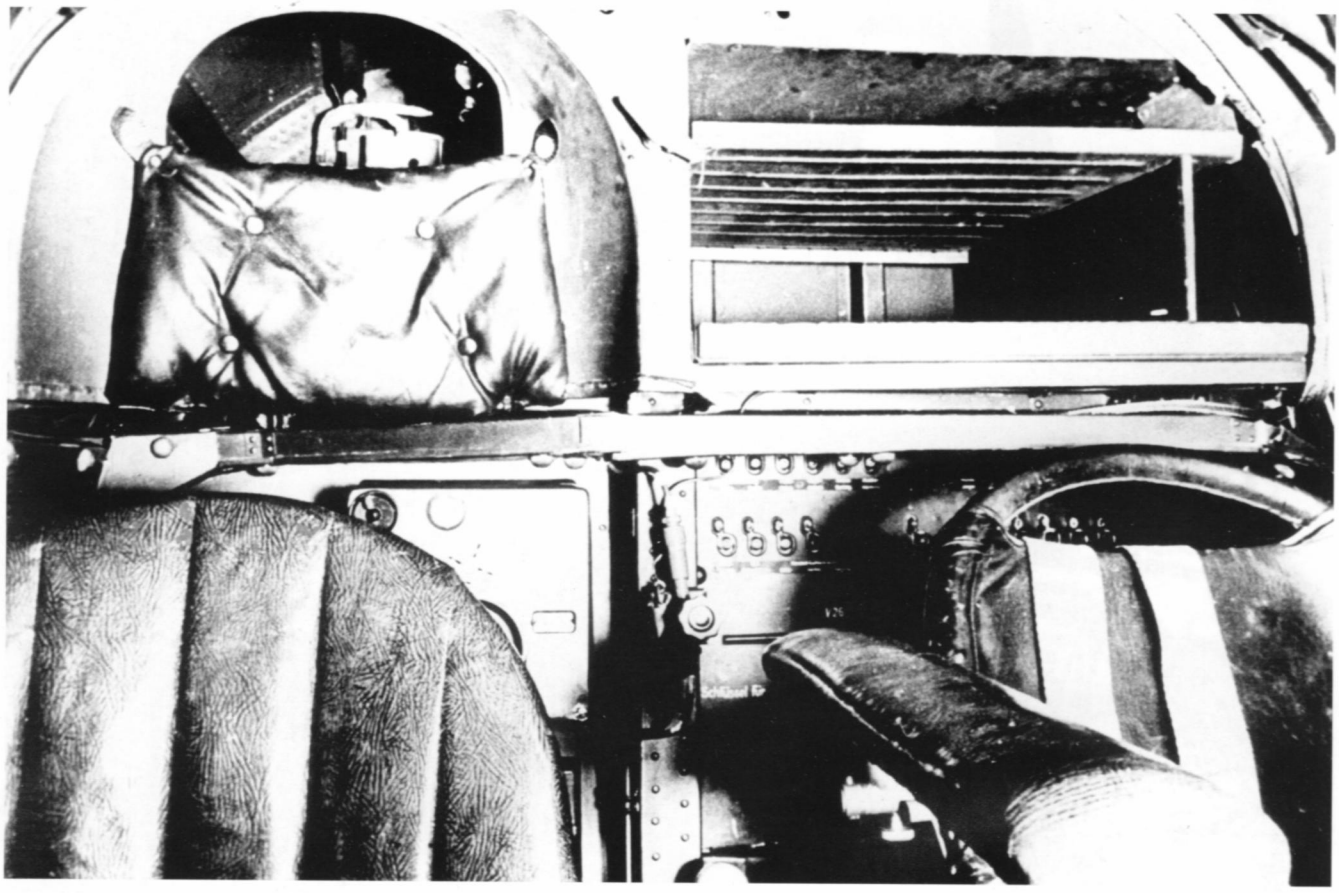
Für die Ju 86 R-1 und R-2-Höhenflugzeuge waren laut dem RLM-Typenblatt jeweils zwei Jumo 208 und gegebenenfalls ein DB 605 als Laderantrieb geplant.

Infolge eines Fahrwerksversagens wurde diese Ju 86-Maschine leicht beschädigt.

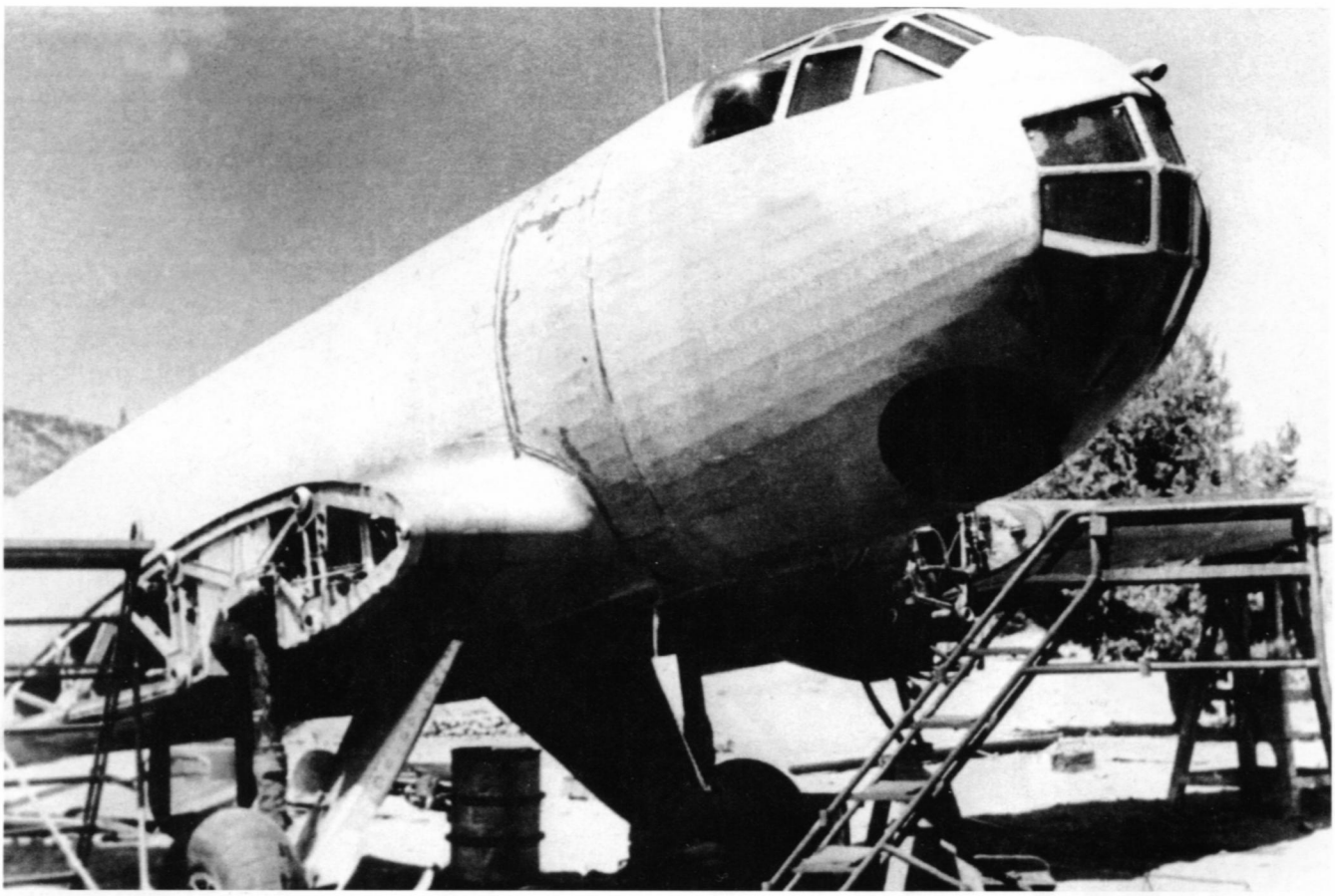
Probeweises Schließen der zweisitzigen Druckkammer bei der Ju 86 P-1 im Junkers-Stammwerk in Dessau.



Nahansicht der verglasten Druckkammer eines Ju 86-Aufklärers. Seitlich der Kabine ist eine der beiden gewölbten Sichtkuppeln zu erkennen.

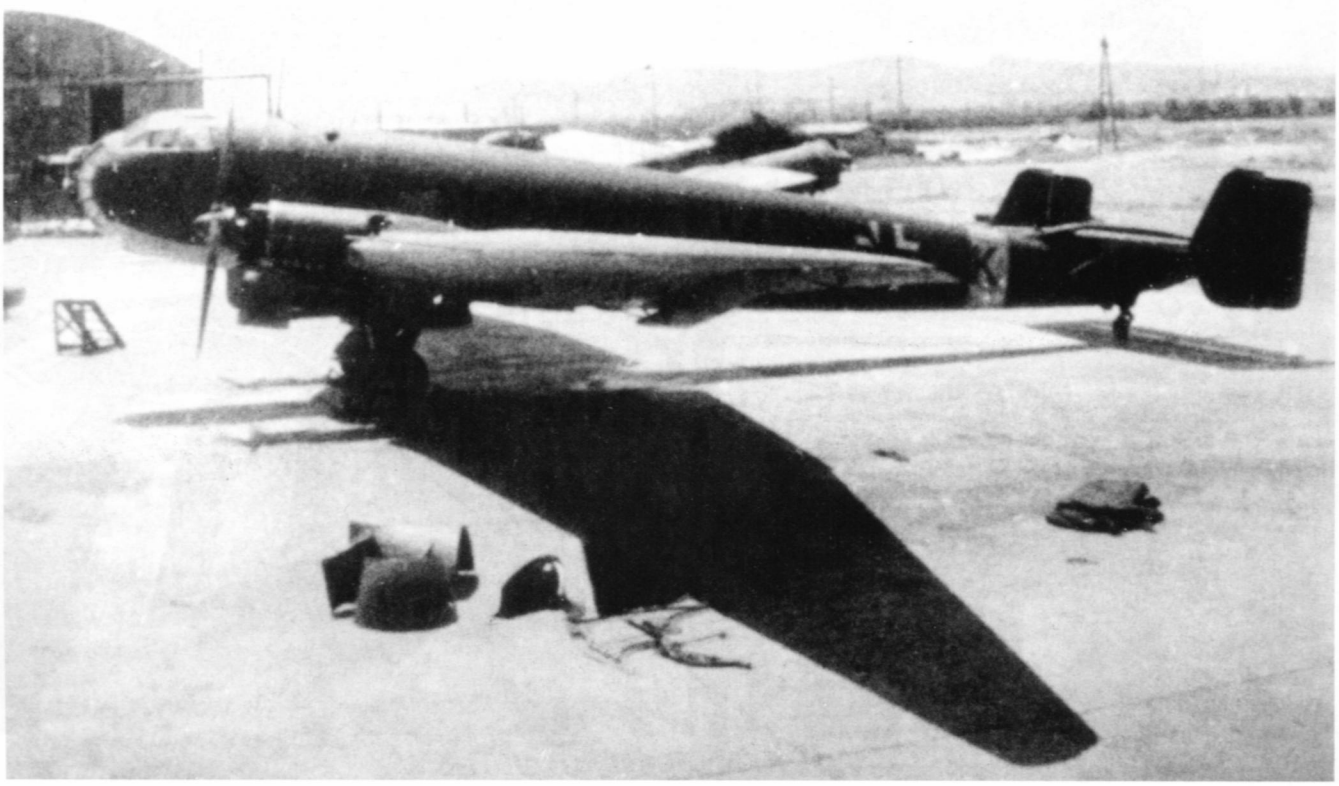


Blick in die relativ enge Druckkabine der Ju 86 P-1 (WerkNr. 86 0439, DD+FS).



Während des Einsatzes der Ju 86 P-Höhenfernaufklärer entstand diese Aufnahme einer Ju 86 P auf der Insel Kreta.

Selbst die Ju 86 R-Maschinen konnten sich auf Dauer über dem Mittelmeer nicht gegen englische Jagdmaschinen, die inzwischen RR-Höhenmotoren besaßen, durchsetzen.



Als Musterflugzeug mit einem Bildgerät diente die *Ju 86 V33* (WerkNr. 86 0433), die im März 1941 erprobt wurde. Als Erprobungsträger mit einer leistungsfähigeren Triebwerksanlage diente die *Ju 86 V34* (P-3), die zunächst von zwei Jumo 207 B-1/B-3-Motoren angetrieben wurde. Im Spätsommer 1941 befand sich die Maschine mit einer geänderten Kühleranlage in der Erprobung. Ab Frühjahr 1942 wurde die Maschine zur R-1 umgerüstet und erhielt Jumo 203 B-3-Versuchsmotoren sowie neue Flächenkühler. Als zweites Musterflugzeug mit nur einem Bildgerät wurde die *Ju 86 V35* (WerkNr. 86 0296), eine frühere G-1, Anfang 1943 erstellt.

Es folgte die *Ju 86 V36* (WerkNr. 86 0421), eine P-3, die im Mai 1941 als Erprobungsmuster mit zwei Bildgeräten und vergrößerten Spannweite im Einsatz war. Im Sommer 1941 wurde die Maschine zu einer R-1 umgebaut und erhielt im Spätsommer Jumo 203 B-3-Schwerölmotoren als neuen Antrieb. Nach der Erprobung im Werk wurde die Maschine im November 1941 an die Versuchsstelle für Höhenflüge (VfH) abgegeben und nahm anschließend, im Januar 1942, bei der E-Stelle Rechlin die Erprobung mit einer inzwischen eingebauten GM 1-Anlage auf.

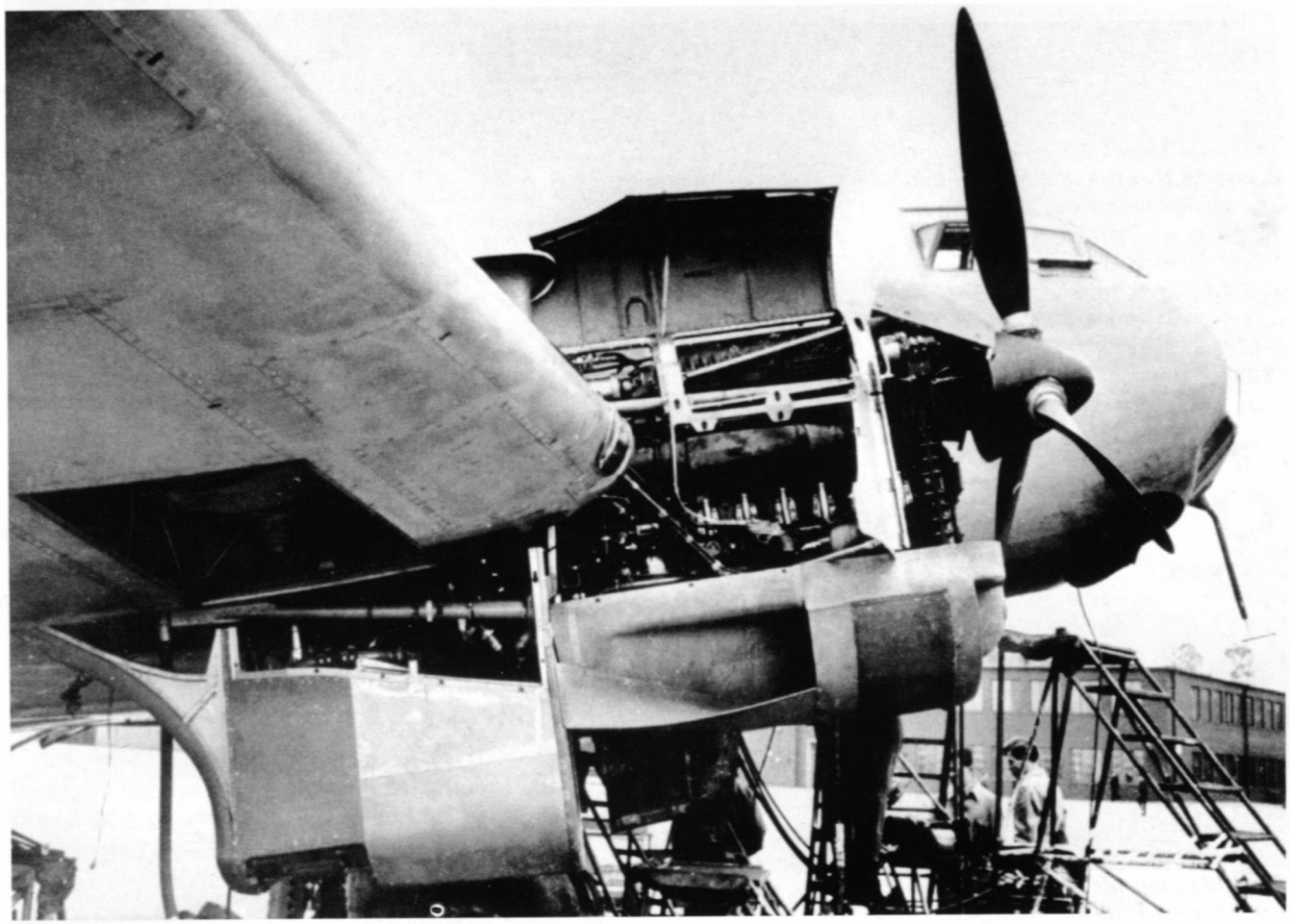
Die *Ju 86 V37* (WerkNr. 5161), stellte durch ihr reduziertes Fluggewicht ein Musterflugzeug der geplanten P-3-Serie dar. Die Maschine erhielt nacheinander Jumo 207 A-1, B-1 und B-3-Motoren. Ende 1942 zeigten letztere noch zahlreiche Mängel in der Betriebssicherheit.

Als ebenfalls gewichtserleichterter Höhenbomber war die *Ju 86 V38* (WerkNr. 86 0444) ab Mai 1941 im Bau.

Auch die folgende *Ju 86 V39* (WerkNr. 5132) war als „gewichtserleichterter Höhenbomber" geplant, gleiches gilt auch für die *Ju 86 V40* (WerkNr. 5152).

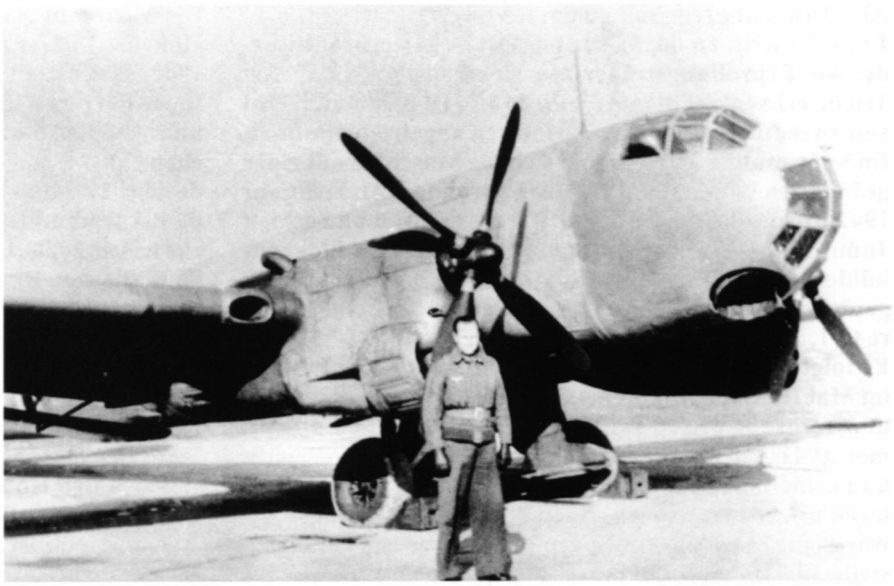
Die Mehrzahl aller Ju 86 P und R wurden allerdings als Höhenaufklärer fertiggestellt. Sie wurden ab Sommer 1940 bei der 4.(F)/ObdL, der 1.(F)/100 (früher 1.(F)/ObdL sowie der 2.(F)/123 über England, dem Mittelmeerraum und Ägypten sowie von Rumänien aus über der westlichen UdSSR eingesetzt. Außer der Ju 86 P-1 gab es mindestens 17 P-3 und einige P-4 und P-5. Die ersten acht Ju 86 P-1 waren bereits bis Anfang Dezember 1940 produziert. Am 24.08.1942 warfen die Besatzungen zweier Ju 86 R, die zum Einsatzkommando Ju 86 gehörten, jeweils eine 50 kg Bombe aus großer Höhe über Südengland ab. Aus dem Kommando entstand für kurze Zeit die 14. Staffel des KG 6, die allerdings schon am 2.10.1942, nach nur wenigen Angriffe auf Ziele in England, wieder aufgelöst wurde.

Da es der RAF ab Sommer 1942 zunehmend gelang, leistungsfähige Höhenjäger herzustellen, welche die deutschen Höhenaufklärer und -bomber abzufangen vermochten, mußte die Zelle der Ju 86 P immer weiter erleichtert werden. Da man damit schon früher gerechnet hatte, galt es ab Sommer 1941 immer leistungsstärkere Höhenmotore zu erstellen und in Zellen der Ju 86 P- und der R-Ausführungen zu erproben. Nachdem im November 1941 die erste Ju 86 R (WerkNr. 86 0421) gebaut und später bei der E-Stelle Rechlin erprobt. Nachdem sich zunehmend herausgestellt hatte, dass auch eine rigorose Gewichtseinsparung bei der Ju 86-Höhenflugzeugen und immer stärkere Höhenmotoren nicht genügten, um die höhenmäßige Überlegenheit der Ju 86 P-4 oder geplanten R-Varianten zu gewährleisten, wurde die bisherigen Bestellungen im Juni 1943 gekürzt und schließlich ganz zurückgenommen. Letzte Maschinen wurden vermutlich im Herbst 1943 hergestellt.

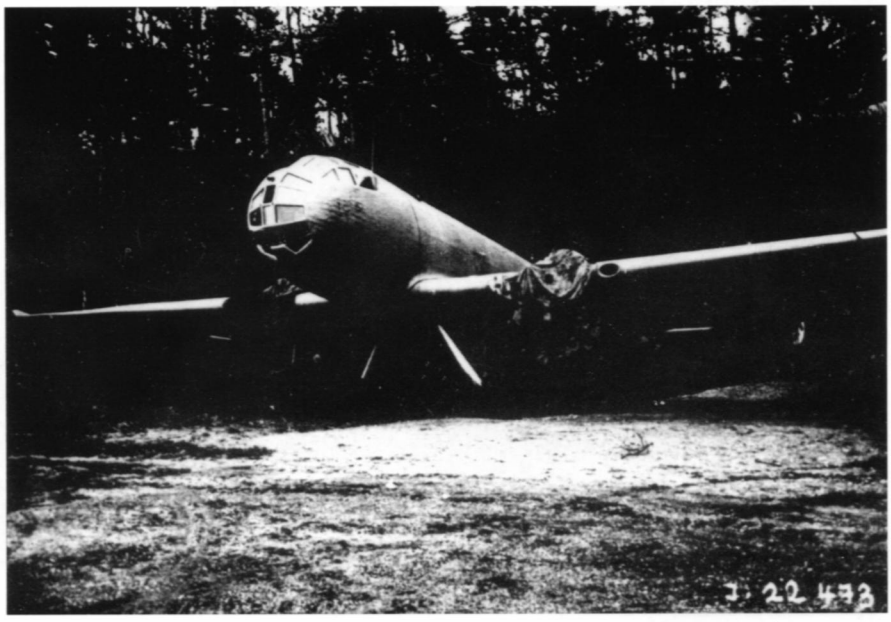


Während der Erprobung wurde die Ju 86 P einer gründlichen Durchsicht der JUMO 207-Triebwerksanlage unterzogen.

Die Ju 86 R-Maschinen unterschieden sich durch leistungsfähigere Jumo 207-Ausführungen und eine vergrößerte Spannweite von denen der P-Serie.



Während der taktischen Erprobung der Ju 86 R entstand diese Aufnahme. Zur Verbesserung der Sichtverhältnisse wies das Cockpit ausgebeulte Sichtscheiben auf.



Nachdem sich einmotorige alliierte Jagdflugzeuge als überlegen erwiesen hatten, wurde die Mehrzahl der Ju 86 verschrottet.

3.8 Hs 130

Die ersten Arbeiten an der geplanten Hs 130 A-Nullserie setzten im September 1938 ein. Bei der zunächst entwickelten Hs 130 A-0 handelte es sich um einen freitragenden Tiefdecker mit Einziehfahrwerk in Ganzmetallbauweise, der von zwei DB 601 R angetrieben wurde. Die späteren Ausführungen ab der Hs 130 C, die sich maßgeblich von der Hs 130 A-0 unterschieden, wurden als Hochdecker entwickelt, wobei die Auslegung des Rumpfes und der Flächen teilweise sehr divergierte. Insbesondere die Motorenausrüstung musste wegen zu leistungsschwachen Motoren mehrfach überdacht werden.

Bis Sommer 1940 lag bei Henschel lediglich eine sechs Versuchsmuster (WerkNr. 130 3001 bis 130 3006) umfassende Bestellung des RLM vor. Die Zahl erhöhte sich im Sommer 1941 auf acht Nullserienflugzeuge (Hs 130 A-0) und zehn Serienflugzeuge (Hs 130 A-1). Somit lag die Anzahl der bestellten Maschinen am 25.06.1940 bei insgesamt 24 Hs 130.

Trotz aller Anstrengungen waren die technischen Probleme mit den Motoren sowie mit der Kabinenheizung selbst im Jahre 1942 längst nicht überwunden. Anfang 1943 wurde daher beschlossen, vier Hs 130 A-0 auf DB 605 B-Motoren mit GM-1-Zusatzeinspritzung umzubauen, was ab März bei der DLH-Werft in Staaken bei Berlin geschah. Zwischen Sommer 1940 und Herbst 1942 wurden nur zehn Musterflugzeuge des Typs Hs 130 A-0 endmontiert; die Serienausführung Hs 130 A-1 entfiel.

Am 24.07.1940 wurde die Hs 130 AV1 (GM+OM, WerkNr. 3001) in Rechlin nachgeflogen. Im November 1940 wurde die Maschine während des Flugbetriebs leicht beschädigt und anschließend bis zur Anlieferung neuer Luftschrauben stillgelegt. Da die erwarteten Hochleistungsmotoren ausblieben, musste sich Henschel mit dem Einbau einer GM-1-Anlage befassen. Nach Einbau einer solchen Anlage begannen ab Februar 1941 erste Testflüge bis auf eine Höhe von gut 13.000 m.

Beim zweiten Musterflugzeug handelte es sich um die Hs 130 AV2 (GM+ON, WerkNr. 3002). Der Erstflug fand Mitte Juli 1940 statt. Ab dem 26.08.1940 befand sich der Prototyp bei der E-Stelle in Rechlin. Trotz aller Anstrengungen konnte man nur auf 11.600 m vorzudringen. Ab Anfang 1943 wurden bei der Deutschen Lufthansa zwei DB 605 B-Motoren und eine GM 1-Anlage installiert und die Spannweite auf 29,01 m vergrößert.

Als erste A-0-Maschine war die Hs 130 V3 (GM+OO, WerkNr. 3003) von Anfang an mit DB 601 R-0-Versuchsmotoren geplant. Die Maschine sollte schnellstmöglich mit DB 601 R-Triebwerken ausgestattet werden und wurde im Spätsommer 1940 für den Einsatz bei der Versuchsstelle für Höhenflüge (VfH) vorbereitet. Wegen anhaltender Probleme mit der bisher eingebauten Kabinenheizung kam es jedoch nicht dazu. Nachdem auch dieses Problem einigermaßen gelöst worden war, erhielt die erste Hs 130 A-0 leistungsstärkere DB 605 B-Motoren mit Abgasturbolader sowie zusätzlich eine GM 1-Anlage.

Die Hs 130 V4 (A-0, GM+OP, WerkNr. 3004) wurde im Septembers 1940 eingeflogen. Wie bei der Hs 130 V3 gab es bei der vierten Höhenmaschine Probleme mit der Heizung der Druckkammer. Ab Ende 1940 wurde die Mustermaschine im Werk unklar abgestellt, nachdem sie offensichtlich für kurze Zeit in Rechlin beziehungsweise in Oranienburg bei der VfH gewesen war. Im Juli 1941 fand die Ablieferung als letzte Hs 130 A-0-Maschine an die Luftwaffe statt.

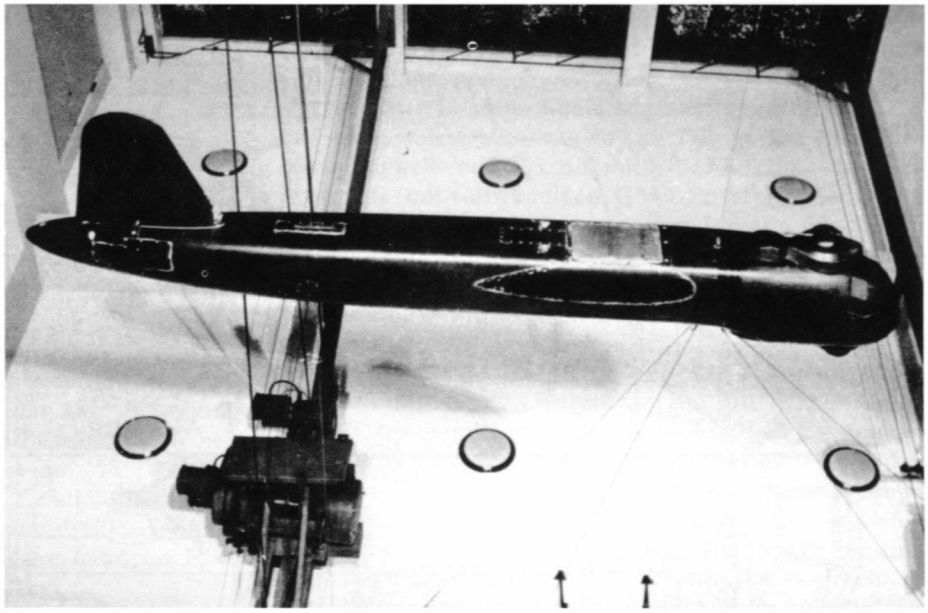
Als Vorläufer der Hs 130 A-0 dienten die beiden Musterflugzeuge der Hs 128, die als Forschungsflugzeuge für das Erreichen großer Flughöhen eingesetzt waren.

Das Musterflugzeug der Hs 130 A-0 (WerkNr. 3004, GH+OP) nahm im August 1940 die Flugerprobung auf.

Diese Illustration entstammt dem Handbuch für die Hs 130 A-0, das im Sommer 1940 entstand.

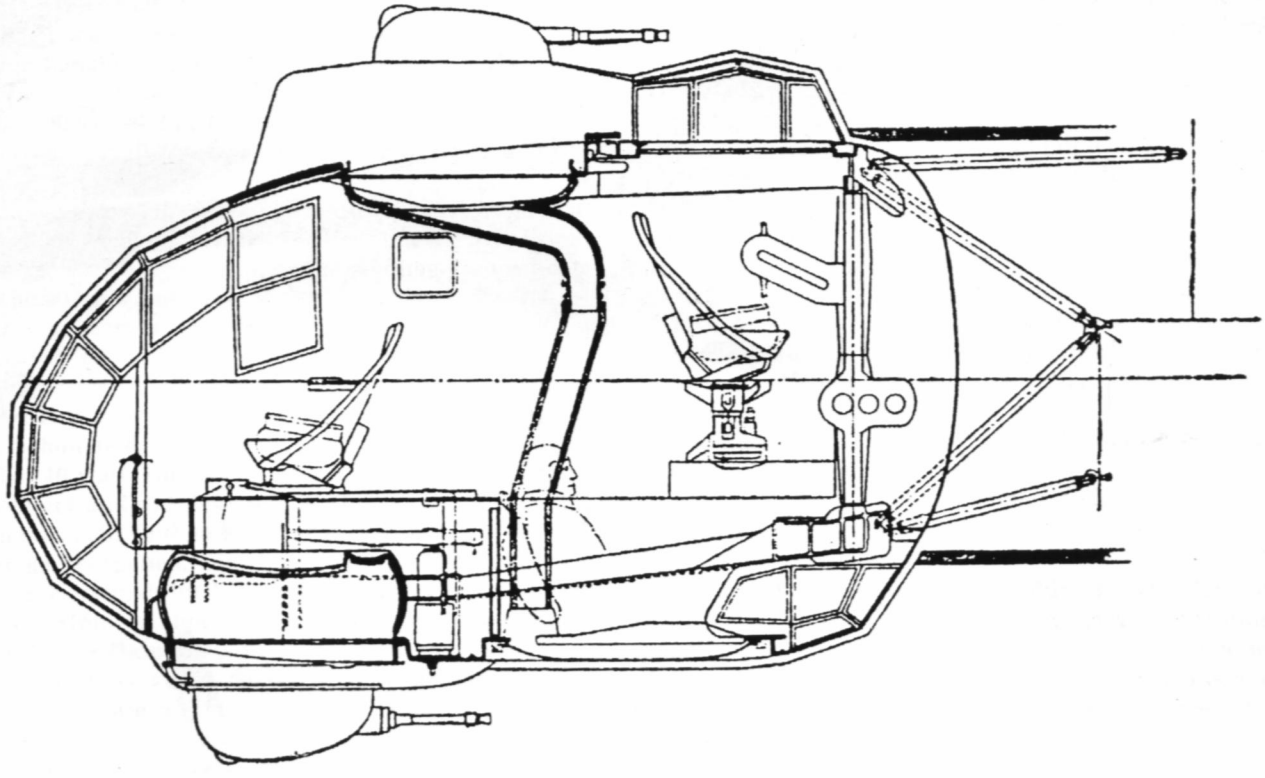
Die Hs 130 V5 (GM+ZF, WerkNr. 3005) war ebenfalls für den Einsatz bei der VfH eingeplant. Auch bei diesem Nullserienflugzeug kam es wiederholt zu Triebwerksproblemen, was eine Abgabe an die Truppe unmöglich machte. Nachdem die Maschine lange ohne Motoren abgestellt worden war, wurde sie an Daimler-Benz übergeben, wo sie am 5.09.1944 bei einem alliierten Tiefangriff auf Echterdingen vollständig zerstört wurde.
Die Hs 130 V6 (GM+ZG, WerkNr. 3006) wurde im November 1941 eingeflogen und sollte im Frühjahr der VfH übernommen werden. Da die Motoren dort ständig zu Zylinderrissen neigten und daher Höhenflüge von etwa zehn Stunden unmöglich waren, wurde die Hs 130 V6 wieder an Henschel zurückgegeben.
Die Hs 130 V7 (GM+ZH, WerkNr. 3007) stand im Herbst 1940 ohne die für das siebte Musterflugzeug geplanten DB 601 R-0-Triebwerke auf dem Henschel-Werksgelände in Schönefeld. Der Erstflug dieser A-0 fand dort am 20.12.1940 statt. Im Oktober 1942 wurde die Maschine demontiert und die Zelle am 29.10.1942 der Deutschen Lufthansa zum Umbau auf DB 605 B-Motoren mit GM-1-Anlage übergeben. Die Hs 130 V8 (GM+ZI, WerkNr. 3008) flog erstmals im Januar 1941 und wurde bald darauf ohne Motoren abgestellt. Die achte Hs 130 wurde am 4.10.1941 von Daimler-Benz übernommen und später, ab Mitte Mai 1941 zur E-Stelle Rechlin überführt. Von Rechlin aus kam die Hs 130 V8 am 16.06.1943 wieder nach Schönefeld zurück, um dort als Musterbau eine Höhenladerzentrale (HZ) sowie eine Druckkabine mit verbesserter Wärmeschutzverkleidung zu erhalten.
Auch die Hs 130 V9 (GM+ZJ, WerkNr. 3009) wurde in Henschel-Unterlagen ab April 1941 genannt. Im September 1941 war die neunte Maschine für die Motorenerprobung mit dem DB 605 C vorgesehen. Im April 1943 wurde der Einbau des FuG 203e vorgenommen, da die Maschine für Gleitbombenwürfe aus großer Höhe bei der E-Stelle Peenemünde eingesetzt werden sollte. Am 13.08.1943 traf das Flugzeug dort ein. WerkNr. 3010), mußte zeitweise ohne Höhenmotoren abgestellt werden. Ab November 1942 wurde die Maschine nach Staaken abgegeben, um DB 605 D-Triebwerke und eine GM 1-Anlage zu erhalten. Außerdem wurde die Spannweite von 26,0 m um 5,0 m auf 31,0 m vergrößert. Wegen des Umbaus konnte die Hs 130 V10 erst im Oktober 1943 an die E-Stelle Rechlin übergeben werden.
Die Produktion der geplanten Hs 130 A-1 entfiel vollständig, da bereits die rechnerischen Leistungen der Maschinen nicht der Luftwaffenführung genügten. Dies galt naturgemäß für die fast baugleiche B-Version, die Bomberausführung der Hs 130 A-1. Die Ausführung wurde Ende 1939 als Höhenbomber projektiert und erhielt die Bezeichnung Hs 130 B-0. Die Maschine entsprach bis auf die Abwurfanlage der Hs 130 A-0. Aus dem bisherigen Bildgeräteraum war nun ein Bombenschacht geworden. Außerdem sollte die größere Fläche, wie sie später bei der Hs 130 AV2 zum Einbau gelangte, von Anfang an verwendet werden.
Ende Februar 1940 war die Konstruktion der Hs 130 B-0 relativ weit fortgeschritten, im Mai 1940 waren die Arbeiten bereits zu 95% erledigt. Auch die Abwurfanlage war inzwischen durchkonstruiert und als Vollattrappe gebaut worden, als es im Juni 1940 zur Streichung dieser Bauausführung durch das RLM kam.
Im Winter 1939/40 begann die Entwicklung der Hs 130 C, einem Höhenkampfflugzeug mit starker Defensivbewaffnung. Es handelte sich im Grunde um ein völlig neues Kampfflugzeug. Anstelle als Tiefdecker (Hs 130 A-0 und B-0) war die Hs 130 C-0 - wie erwähnt - als freitragender Hochdecker ausgelegt. Wiederum fehlten leistungsstarke Höhenmotoren, um aus der Maschine eine erfolgreiches Einsatzmuster zu machen. Im April 1941 ordnete das RLM an, daß zwei der Hs 130 C-0-Nullserienflugzeuge vorab mit BMW 801 MA-2-Motoren auszurüsten seien. Erst später sollten diese gegen zwei BMW 801 J-0 oder TJ mit Abgasturbolader ausgetauscht werden. Die späteren Hs 130 C-1 wollte man mit dem DB 603 A/B und jeweils einem starken Abgasturboladern ausrüsten. Der Erstflug einer Hs 130 C-0 fand am 10.11.1941 in Schönefeld statt. Das erste Musterflugzeug der C-Serie galt zugleich als drittes Versuchsmuster der Hs 130. Die Erprobung der Hs 130 C-0/V3 (NK+EA, WerkNr. 130 0011) kam wegen zahlreicher technischer Mängel nur langsam voran. Am 14.06.1944 wurde die Hs 130 C-0/V3 japanischen Offizieren vorgeführt, bald darauf jedoch verschrottet.
Die zweite Mustermaschine, die Hs 130 C-0/V4 (NK+EB, Werk-Nr. 130 0012), nahm im März 1942 die Erprobung auf. Als Antrieb dienten wie bei der C-0/V3 zwei BMW 801 MA-2-Motoren. Im August 1942 begann die Umrüstung der Maschine von den bisherigen Triebwerken auf die leistungsstärkeren BMW 801 J-Turbolader-Höhenmotoren. Die Maschine erhielt nach dem Umbau die Bezeichnung Hs 130 C-0/U1. Nach zwei Bruchlandungen wurde die Maschine im Juni 1943 vorläufig stillgelegt. Erst am 3.09.1943 wurde die Hs 130 C-0/U1 nach Rechlin überführt, wo sie im November 1943 mit zwei neuen BMW 801 J-0-Höhenmotoren ausgerüstet wurde.
Die dritte Hs 130 C-0 (NK+EC, WerkNr. 130 0013) flog erstmals im Juni 1942 und war mit zwei DB 605 A-0-Reihenmotoren ausgerüstet worden. Wegen der viel zu leistungsschwachen Triebwerke musste die angestrebte Serienfertigung der C-1 unterbleiben. Bei den Henschel-Werken befanden sich damals, im Herbst 1942, bereits weitere Hs 130 C-Zellen im Bau.
Nach der Streichung der Hs 130 B-Entwicklung durch das RLM wurde angeordnet, dafür die Ausführung Hs 130 D zu bauen. Es handelte sich bei diesem Höhenflugzeug um eine Hs 130 B mit zwei Jumo 208-Dieselmotoren und den größeren Tragflächen der C-Ausführung. Bis Anfang 1943 waren die als Ersatz für die Jumo 207 eingeplanten Jumo 208-Dieselmotoren noch nicht einmal in Dessau auf dem Prüfstand gelaufen. Da sich die Arbeiten an den Motoren immer mehr verzögerten, wurde auf den Bau von acht geplanten Hs 130 D-0 verzichtet.
Bereits ab Sommer 1941 bestand seitens des RLM Interesse am Einbau einer „Höhenladerzentrale". Es handelte sich dabei um ein zusätzliches im Rumpf eingebautes Triebwerk, das die Vortriebsmotoren mit vorverdichteter Luft belieferte. Der Rumpf der Hs 130 E-0 wurde - im Vergleich zur Hs 130 D-0 - stark zum Bug hin verlängert, um auf diese Weise - schwerpunktmäßig - einen Ausgleich für den im Rumpf untergebrachten DB 605 T nebst dessen Gebläse zu erreichen. Im Sommer 1942 war das erste Musterflugzeug (E-0) soweit fertiggestellt, dass mit Standläufen der Motorenanlagen begonnen werden konnte. Die Hs 130 EV1 (CF+OW, WerkNr. 130 0051) sollte im August 1942 die Flugerprobung aufnehmen. Der Erstflug der EV1 musste im September 1942 vorzeitig abgebrochen werden. Bis zum Frühjahr 1943 kam es lediglich zu sechs Flügen ohne den Einsatz der Laderzentrale.
Nach dem Absturz des zweiten Musterflugzeugs (Hs 130 EV2) wurde die Maschine ab März 1943 umgebaut und der Notausstieg verlegt. Gleichzeitig kamen neue Triebwerke, ein geändertes Leitwerk und eine Feuerlöschanlage - zum Einbau. Außerdem erhielt die Maschine eine konstruktiv geänderte Höhenladerzentrale (HZ). Wenig spä-

Der Rumpf der Hs 130 C-0 wies jeweils einen Waffenstand auf der Ober- und Unterseite der Druckkabine auf.



Als endgültige Ausführung eines Höhenkampfflugzeugs sollte die mit einer Höhenlader-Zentrale ausgerüstete Hs 130 E-0 zum Einsatz gelangen.

Werkserprobung der Hs 130 C-0. Im Hintergrund die große Halle des Henschel-Werks in Schönefeld bei Berlin.



Zeichnung der fernbedienten, aus jeweils zwei MG 131 Z bestehenden Abwehranlage, wie sie für die Hs 130 C-0 geplant war. Das Richten der Waffen erfolgte mittels Periskop.

ter absolvierte der Prototyp nach drei längeren Werkflügen einen ersten Höhenflug. Bei den folgenden Tests kam es oftmals zu kritischen Situationen und zu einer glimpflich verlaufenen Bauchlandung. Schuld daran war der Ausfall der Hydraulik. Das erste Musterflugzeug wurde wiederum nur leicht beschädigt. Für die Reparatur benötigten die Henschel-Werke trotzdem den gesamten März 1944. Nach mehreren Pannen während der Flugerprobung wurde die HZ-Anlage im Juni 1944 ausgebaut, die Maschine mit abgenommenen Triebwerken abgestellt und schließlich im Sommer 1944 verschrottet.

Als zweite Mustermaschine folgte die Hs 130 EV2 (E-0, WerkNr. 130 0052). Diese nahm am 17.11.1942 die Erprobung auf. Nach kurzen Triebwerkserprobungsflügen kam es am 22.11.1942 erstmals zu einem Steigflug mit eingeschalteter „Höhenladerzentrale". Anfang Dezember 1942 musste ein weiterer Steigflug in 8.200 m Höhe vorzeitig abgebrochen werden, da eines der beiden DB 603 A-Triebwerke infolge einer schadhaften Treibstoffpumpe nicht einwandfrei arbeitete. Am 12.12.1942 erreichte die Werksbesatzung dann eine Höhe von 11.800 m. Beim nächsten Werkflug begann das linke DB 603-Triebwerk schon nach kurzer Zeit heftig zu schütteln und geriet schließlich in Brand. Der Besatzung Kempf gelang es nicht das Feuer zu löschen. Nach ihrem Absprung stürzte die Maschine führerlos in die Tiefe und zerschellte.

Wegen der noch umzubauenden Ladeluftkühler verzögerte sich im Juni 1943 auch die Fertigstellung der dritten Mustermaschine. Die Henschel-Werke konnten die Hs 130 E-0 (WerkNr. 130 0053), erst Ende Juli 1943 fertigstellen. Im August 1943 kam es zu vier Kurssteuerjustierflügen und zwei Messflügen. Beim neunten Flug stürzte die Maschine am 24.09.1943 infolge eines Triebwerksbrandes aus geringer Höhe, ab. Die Maschine wurde dabei völlig zerstört. Die gesamte Besatzung kam ums Leben.

Die vierte Hs 130 E-0 (CF+OZ, WerkNr. 130 0054) konnte wegen Problemen mit den Ladeluftkühlern ebenfalls nicht fristgemäß fertiggestellt werden. Nach mehreren Umbauten im Bereich der Triebwerks- und FT-Anlage wurde die WerkNr. 130 0054 erst am 8.04.1944 an Daimler-Benz nach Echterdingen geflogen und ging am 5.09.1944 in Echterdingen bei einem Tiefangriff verloren.

Die fünfte Hs 130 E-0 (WerkNr. 130 0055) nahm im April 1944 noch kurz die Flugerprobung auf. Offensichtlich muss es dabei gleich zu einer Beschädigung der Maschine gekommen sein, da sich diese im selben Monat bei Henschel in der Werft befand, um repariert zu werden. Hiernach stand die Mustermaschine für einen Standlauf mit der HZ-Anlage bereit. Die Maschine wurde nach der Einstellung der Arbeiten am Hs 130-Entwicklungsprogramm zusammen mit dem ersten Musterflugzeug im Juni 1944 im Werk Schönefeld abgestellt. Die Verschrottung dürfte bereits im Sommer 1944 stattgefunden haben. Die großen Hoffnungen, die das OKL in die Höhenfernaufklärer und -kampfflugzeuge der Ausführung Hs 130 E-1 gesetzt worden waren, blieben unerfüllt.

Der technisch und gewichtsmäßig nicht tragbare Aufwand der Höhenlader-Anlage von Daimler-Benz und die günstigen Leistungswerte, die sich mit dem Doppelsternmotor BMW 801 J oder TJ erreichen ließen, führten zur Planung einer mit vier BMW 801 TJ ausgerüsteten Hs 130 E, welche nunmehr die Bezeichnung Hs 130 F erhielt.

3.9 Do 217 L und Do 217 P

Auf Grund der negativen Erfahrungen mit den „Umbauten Posen“ und „Braunschweig“ verlor das RLM zunächst das Interesse an allen zu aufwendigen Triebwerkslösungen, die beim täglichen Flugbetrieb zumeist äußerst wartungsintensiv waren.

In Friedrichshafen begann die Konstruktionsabteilung der Dornier-Werke daher ab Ende 1940 mit der Weiterentwicklung der Do 217 A-0 als Höhenkampfflugzeug mit entsprechenden Motoren, vergrößerten Tragflächen und einer Druckkabine für die dreiköpfige Besatzung.

Nach den Projektstudien für die Do 217 A und L stellte die Do 217 V13 einen großen Schritt in Richtung eines leistungsfähigen Höhenkampflugzeugs dar. Der Erprobung mit DB 601 R-Höhenmotoren dienten zusätzlich die beiden Do 217 A-0 mit den WerkNr. 2704 und 2705. Das Ziel war die Schaffung eines sogenannten „Lichtbildflugzeugs“, der *Do 217 L*. Dieses sollte mit zwei oder drei Reihenbildkameras ausgerüstet werden und über drei handgerichtete MG 81 Z als Defensivbewaffnung verfügen.

Unter der vorläufigen Projektbeschreibung Do P 183 ging man davon aus, den künftigen Höhenfernaufklärer mit zwei DB 601 R-Sondermotoren und einer GM-1-Zusatzeinspritzung zu versehen, um diesen mühelos bis in Höhen von 14.000 m einsetzen zu können. Die Einsatzhöhe mußte jedoch später auf etwa 12.000 m reduziert werden, da die Motorenleistungen hinter den zunächst von Daimler-Benz genannten Werten zurückblieben. Deshalb wurde versucht, Gewicht einzusparen, indem man die Abwehrbewaffnung reduzierte und anstelle mehrerer Reihenbildanlagen nur noch eine vorsah.

Im selben Zeitraum entstand die Do 217 L, der Entwurf eines Höhenfernaufklärers mit zwei DB 603 H-Sondermotoren. Diese verfügten über eine Startleistung von jeweils 2.000 PS. Bei einer mittleren Flugmasse von 12.100 kg sollte eine maximale Gipfelhöhe von etwa 15.000 m erreicht werden. Dies wäre nur mittels der eingebauten GM 1-Anlage möglich geworden. Der Glykol-Methanol Vorrat sollte in sechs Behältern untergebracht werden und hatte eine Gesamtmasse von 720 kg. Bei einer Geschwindigkeit von 575 km/h sollte die Maschine eine Eindringtiefe (mit vollständigem GM 1-Zusatz) von etwa 600 km aufweisen. Bei einer niedrigeren Dauergeschwindigkeit war eine Flugstrecke von 2.850 km sowie eine Flugdauer von sechs Stunden möglich. Allerdings konnte dabei nur eine Stunde mit der leistungssteigernden Zusatzeinspritzung geflogen werden.

Anfang 1942 zeichnete sich die *Do 217 P* als endgültige Ausführung eines zweimotorigen Dornier-Höhenkampfflugzeugs ab. Anstelle relativ kurzlebiger Sondertriebwerke setzte auch die Entwicklungsabteilung der Dornier-Werke auf die bei Daimler-Benz entstandene Motortechnik, bestehend aus zwei DB 603 N als Vortriebsmotoren sowie einem im Rumpf eingebauten DB 605 ausschließlich als Ladertriebwerk für die HZ. Nach einem Jahr Entwicklungszeit sollte diese Anlage anstelle von zwei DB 603 N, zwei DB 603 S-0 und einem DB 605 T bestehen.

Noch bevor ein schriftlicher Entwicklungsauftrag des Technischen Amtes des RLM bei Dornier vorlag, fanden bei einer Do 217 E-2 erste Einbaustudien für die später geplante HZ statt. Besonders intensiv arbeitete Dornier an der optimalen Verlegung der einzelnen Kühl- und Ladeluftleitungen, die zu den Vortriebsmotoren führen sollten. Nach der Besichtigung der Attrappe durch das

Das erste Musterflugzeug der P-Ausführung, die Do 217 PV1 (WerkNr. 1229, BK+IR) wurde aus einer bereits vorhandenen Do 217 E-2 umgebaut.

RLM und Vertreter des KdE erteilte das Ministerium, da offensichtlich alles zur Zufriedenheit der Luftwaffe gelöst worden war, einen Auftrag für den Bau dreier Versuchsmuster mit der Bezeichnung Do 217 PV1 bis PV3. Bevor die Flugerprobung überhaupt aufgenommen wurde, fanden bei Dornier Schwingungs- und Belastungsversuche mit dem außerdem auf 67 m² vergrößerten Tragwerk statt. Die fliegerische Erprobung einer Maschine mit vergrößerter Fläche erfolgte ab Februar 1943 mit der Do 217 E-2 (WerkNr. 1221). Eine weitere für das Höhenflugprogramm eingesetzte Do 217 E-2 (WerkNr. 1270) ging später bei Rechlin durch Absturz verloren.

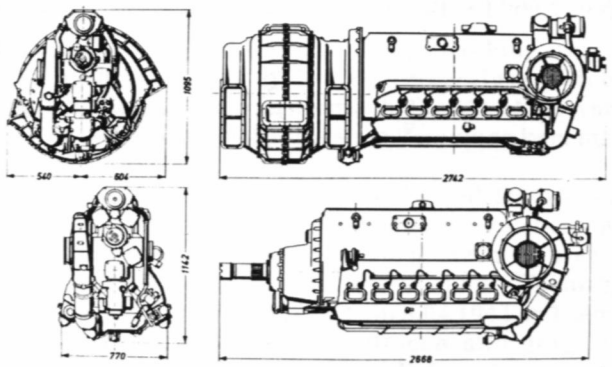
Aus der Do 217 E-2 (BK+IR, WerkNr. 1229) entstand schließlich die *Do 217 PV1*. Erst am 6.06.1942 unternahm die Besatzung der PV1 den Erstflug noch ohne Höhenladerzentrale. Der zweite Testflug musste vorzeitig abgebrochen werden, da ein Öldruckmanometer defekt war. Bereits am 24.06.1942 erreichte die Maschine eine Höhe von 10.750 m. Dabei fielen die zur Kontrolle des Kühlwasserdrucks eingebauten Meßgeräte aus. Am 10.07.1942 geriet eines der DB 603 -Triebwerke in Brand. Die erfahrene Dornier-Besatzung meistere die Krisensituation und konnte wenig später sicher landen. Anschließend wurde der Schaden repariert und gleichzeitig neue 67 m²-Flächen angebaut. Erstmals wurde eine Flughöhe von 13.000 m am 18.09.1942 beim 21. Flug der PV1 erreicht. Bis zum 22.10.1942 verliefen neun Flüge mit eingeschalteter HZ nahezu störungsfrei. Bis zum 30.03.1943 wurde mit 13.650 m die bislang größte Flughöhe erreicht. Die Betriebssicherheit der Höhenmotoren wurde seitens Daimler-Benz ständig verbessert. Ab Anfang 1943 absolvierte die Do 217 PV1 zusammen mit der Hs 130 EV3 bei Daimler-Benz mehrere Leistungs- und Vergleichsflüge. Die Maschine wurde im Juni 1943 mit neuen Kühlern versehen. Mit einer ebenfalls verbesserten Höhenladerzentrale gelang anschließend ein Steigflug bis auf 13.600 m Höhe. Im September 1944 wurde das Versuchsmuster an Daimler-Benz nach Stuttgart-Echterding abgegeben, wo mit ihm die Höhenerprobung erfolgreich fortgesetzt wurde. Anfang 1944 folgte der Umbau von der bisherigen 67 m² großen auf eine 71 m² große Fläche. Anschließend wurde die Erprobung bis Anfang September 1944 fortgesetzt. Bei dem am 5.09.1944 auf den Erprobungsplatz erfolgten alliierten Tiefangriff wurde die Maschine zerstört. Ein Wiederaufbau des Versuchsmusters kam angesichts der eingetretenen Schäden nicht in Frage.

Als zweite Höhenmaschine entstand aus einer Do 217 E-1 die *Do 217 PV2* (DD+LX, WerkNr. 1024), die Dornier jedoch erst ab September 1942 zur Verfügung stand. Die Höhenflugerprobung wurde damit ab Spätsommer 1942 aufgenommen. Noch im Juni 1943 wies die Maschine die alten Ladeluftkühler auf. Im Juni 1943 musste die Maschinen wegen bei einem Luftangriff eingetretenen Schäden in die Werft. Am 6.08.1943 entschied das RLM, dass die Maschine ohne eingebaute Höhenladerzentrale an Daimler-Benz abzugeben war. Dort lief im November 1943 die Erprobung mit Höhenladern, ehe es zur Abgabe des Flugzeugs an das Kommando der Erprobungsstellen kam. Die Do 217 PV2 stürzte während der Bombenerprobung in der Nähe von Cazeaux in Frankreich ab und wurde dabei vollständig zerstört.

Mit der *Do 217 PV3* (DD+LY, WerkNr. 1025), eine frühere E-1, wurde ebenfalls bei Dornier für die Höhenflugerprobung genutzt. Im Juni 1943 wurde die Maschine bei einem Luftangriff leicht beschädigt, konnte aber wenig später wieder eingesetzt werden. Am 6.08.1943 verfügte das RLM, die Maschine vorläufig auf dem Werksflugplatz in Löwental bei Friedrichshafen abzustellen. Anfang 1944 wurde die PV3 ebenfalls nach Stuttgart-Echterdingen abgegeben, um dort der Erprobung von Ladern und Höhenmotoren zu dienen. Wie die PV1 wurde die Maschine am 5.09.1944 ein Opfer eines alliierten Luftangriffs.

Die vierte Höhenmaschine *(Do 217 PV4*, DD+LZ, WerkNr. 1026) ging wie die beiden Vorläufer aus einer Do 217 E-1 hervor. Die Maschine galt gleichzeitig als erste Nullserienmaschine (Do 217 P-01). Nachdem sich auch hier die Fertigstellung erheblich verzögert hatte, begann die Höhenladererprobung erst im Mai 1943. Im Juli 1943 wurde eine Höhe von 15.200 m erreicht, wobei sich der Versuchsträger noch immer mit 0,25 m/s im Steigflug befand. Im August 1943 wurde die Maschine in Löwental abgestellt. Nachdem die Höhenladerzentrale entfernt und an Daimler-Benz zurückgegeben worden war, wurden die Arbeiten im April 1944 eingestellt und die Verschrottung beim RLM beantragt.

Die fünfte und sechste Mustermaschine (*Do 217 PV5* und PV6, TC+ZA und TC+ZB, WerkNrn. 1027 und 1028) waren ehemalige E-1-Kampfflugzeuge. Bis Ende März 1943 wurden beide nahezu fertiggestellt. Im August 1943 musste Dornier beide Maschinen in Löwental abstellen. Am 17.03.1944 ordnete das RLM die Verschrottung beider Flugzeuge an. Auch alle Baugruppen und Vorrichtung für drei weitere Do 217 P-0 und die ersten P-1 mussten im Frühsommer 1944 verschrottet werden, da die Entwicklung seitens des Jägerstabs eingestellt worden war. Die bereits begonnene Vorbereitung der Produktion des Höhenaufklärers P-1 und des Höhenbombers P-2 wurde abgebrochen.



Zeichnung der Höhenladerzentrale, die aus zwei DB 603 und einem DB 605 bestand.

Das erste Musterflugzeug der Do 217 P ging im September 1944 bei einem Luftangriff verloren.

3.10 Ju 388

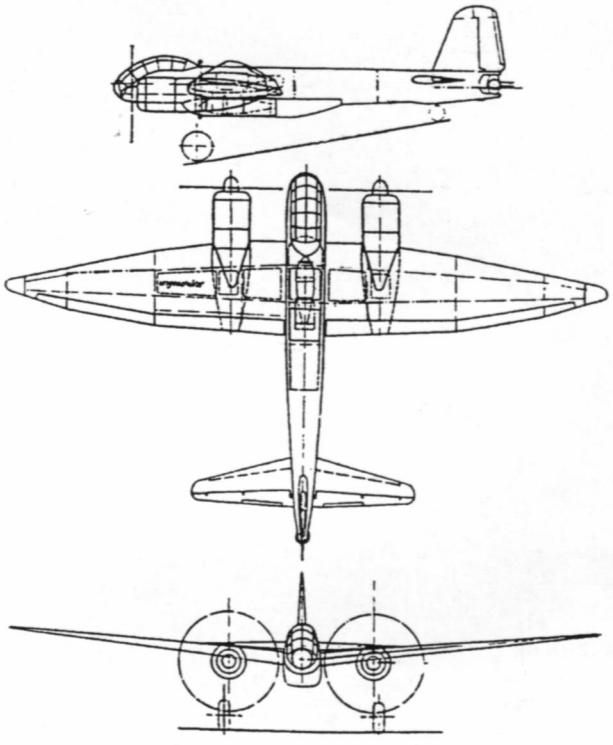
Das einzige ab 1943 für die Großserienfertigung vorgesehene Höhenkampfflugzeug stellte die Ju 388 dar. Im März 1943 war der Auftrag für die Entwicklung der Schnellbomber Ju 188 J-1, K-1 und L-1 erteilt worden. Im Juni 1943 traf bei Junkers der Vorbescheid für den Umbau von zehn Ju 188 zur Ausführung L-0 ein. Im September folgte der Auftrag zur Entwicklung eines Höhenbombers und für die Entwicklung von Höhennachtjägern und -Aufklärern. Die neuen Maschinen stellten die folgerichtige Weiterentwicklung der Ju 188 dar und sollten in drei Grundvarianten (J, K und L) die 1943/44 schrittweise die bereits in großer Anzahl vorhanden Ju 88 A und He 111 H ersetzen.

Das erste Versuchsmuster stellte die Ju 388 V7 (L-0, PG+YA, WerkNr. 300001) dar. Bei der Maschine wurden zahlreiche Baugruppen der bisherigen Ju 188 verwandt. Der Erstflug des Prototyps fand im Dezember 1943 statt. Erst danach folgten die Ju 388 V1 bis V6, von denen jeweils zwei Musterflugzeuge für die künftigen Versionen J-1, K-1 und L-1 dienen sollten. Die Ju 388 V1 (PE+IA, WerkNr. 500001), ein Hochleistungs-Höhennachtjäger, war mit einer SN 2-Radaranlage sowie vier MG 151/20 in einer Bodenwanne ausgerüstet. Die Maschine befand sich ab Mai 1944 in Dessau und flog ab Mitte Januar 1945 in Rechlin. Die Ju 388 V2 (PE+IB, WerkNr. 500002) glich der V1, besaß aber eine aus zwei MK 108 und zwei MG 151/20 bestehende Starrbewaffnung und außerdem zwei MG 151/20-Kanonen als Schrägbewaffnung. Als Horizontalbomber waren die Ju 388 V3 (PE+IC, WerkNr. 500003) und die V4 (PE+ID, WerkNr. 500004) geplant. Die Maschinen nahmen ab Frühjahr 1944 die Flugerprobung auf. Es folgten zwei Musterflugzeuge des Höhenfernaufklärers Ju 388 L-1, die Versuchsmuster Ju 388 V5 (PE+IE, WerkNr. 500005) und Ju 388 V6 (PE+IF, WerkNr. 500006), von denen das zuletzt genannte von den Alliierten in Tarnewitz erbeutet wurde.

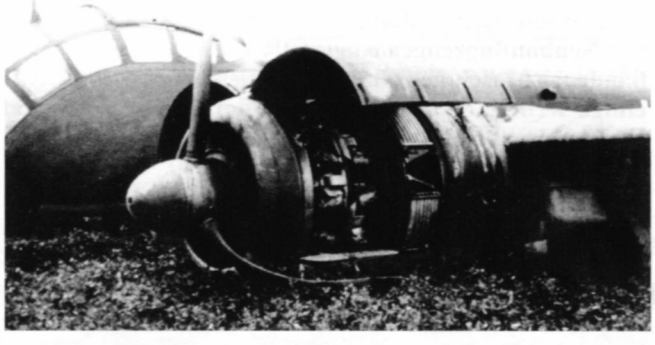
Anders als bei der Ju 188 besaßen alle Ju 388-Höhenkampfflugzeuge eine dreisitzige Druckkabine. Im Gegensatz zur Ju 188 wurde auf die bisherigen Waffenstände im Cockpitbereich weitgehend verzichtet und im Heck ein fernbedienter Waffenstand (FHL 131Z) installiert. Als Antrieb erhielt die Masse der gebauten Ju 388 zwei BMW 801 TJ-0-Höhenmotoren mit Abgasturboladern. Drei Mustermaschinen, die Ju 388 V21 (WerkNr. unbekannt), die V32 (WerkNr. 300295, DW+ZC) und die V30 (WerkNr. 300293, DW+ZA) waren alternativ mit Höhentriebwerken des Typs Jumo 213 A-1 oder E ausgerüstet. Der Einbau zweier Jumo 222 war geplant, wurde vermutlich im Frühjahr 1945 nicht mehr ausgeführt.

Außer der Werkserprobung in Dessau und Merseburg, wurde im Sommer 1944 ein eigenes Erprobungskommando (EK 388) aufgestellt. Die erste Serienmaschine konnte Ende Oktober 1944 ausgeliefert werden. Anfang November 1944 befanden sich die 1.(F)/33, die 1.(F)/100 und die 3.(F)/123 in Umrüstung auf die Ju 388 L. Außerdem war seit zwei Monaten bei der Ergänzungs-Nachtaufklärerstaffel eine Ju 388 L-0 vorhanden.

Von der Ju 388 J-1 wurden zwei, von der K-0 insgesamt vier und von der geplanten Serienausführung K-1 weitere zwei Mustermaschinen hergestellt. Hinzukommen noch zwölf Ju 388 L-0 und etwa 25 Ju 388 L-1, die als Tagbeziehungsweise als Nachtaufklärer ausgerüstet wurden. Die Maschinen wurden bei Junkers im Werk Merseburg, bei ATG in Leipzig/Altenburg und bei WFG in Liegnitz (Schlesien) produziert. Die im Juli 1944 angeordnete Produktion von 500 Ju 388 aller Ausführungen war angesichts der Kriegslage nicht einmal ansatzweise möglich.

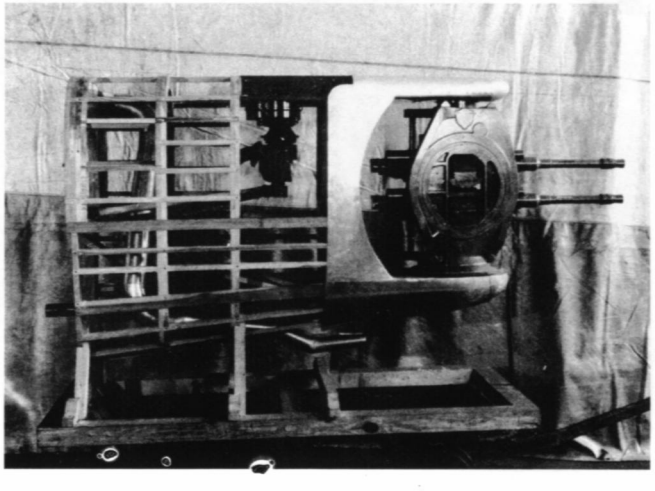


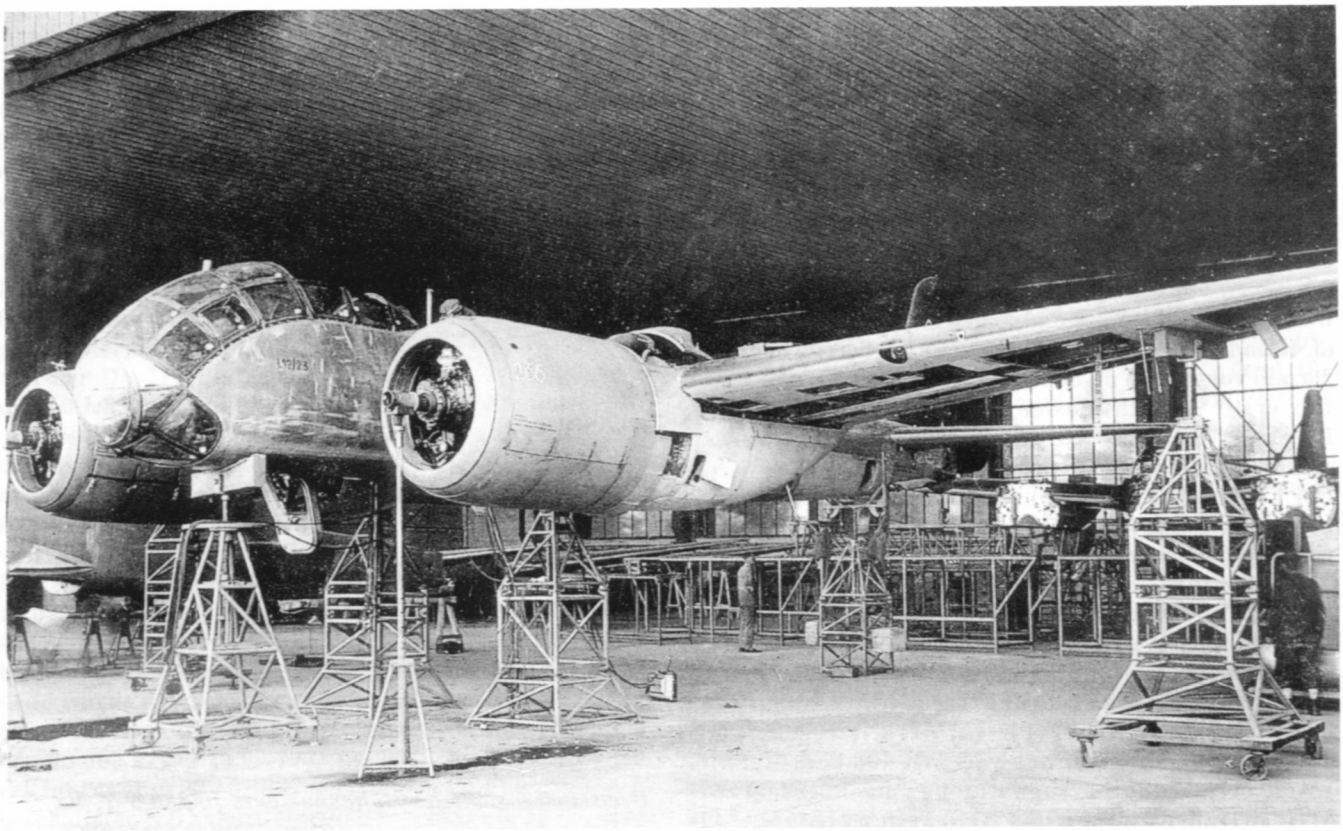
Dreiseitenansicht des Höhenbombers Ju 388 K-1, die außer in Form weniger Mustermaschinen nicht die Serienfertigung erreichte.



Die ersten Ju 388, die zur Baureihe L-0 gehörten, wiesen noch keinen Heckstand auf. Die gezeigte Maschine ging während der Triebwerkserprobung zu Bruch.

Dieser Attrappenbau stellte die spätere, aus einer von der Kabine fernbedienten, aus zwei MG 131 bestehenden Hecklafette dar.





Nur zwischen 40 und 50 Ju 388 aller Baureihen dürften jemals die Endmontage verlassen haben.
Auf Grund der Kriegslage wurde Anfang Februar 1945 die gesamte Entwicklung der Ju 388 und die Produktion von Neubauflugzeugen eingestellt. Die Mehrzahl der vorhandenen Maschinen wurde anschließend abgestellt. Nur einige wenige dienten weiterhin der Triebwerks- und Waffenerprobung.

Die Produktion der Ju 388 musste ab Februar 1945 eingestellt werden. Nur einige wenige Ju 388 L-0 und L-1 fanden den Weg zu Fernaufklärungsstaffeln der Luftwaffe.

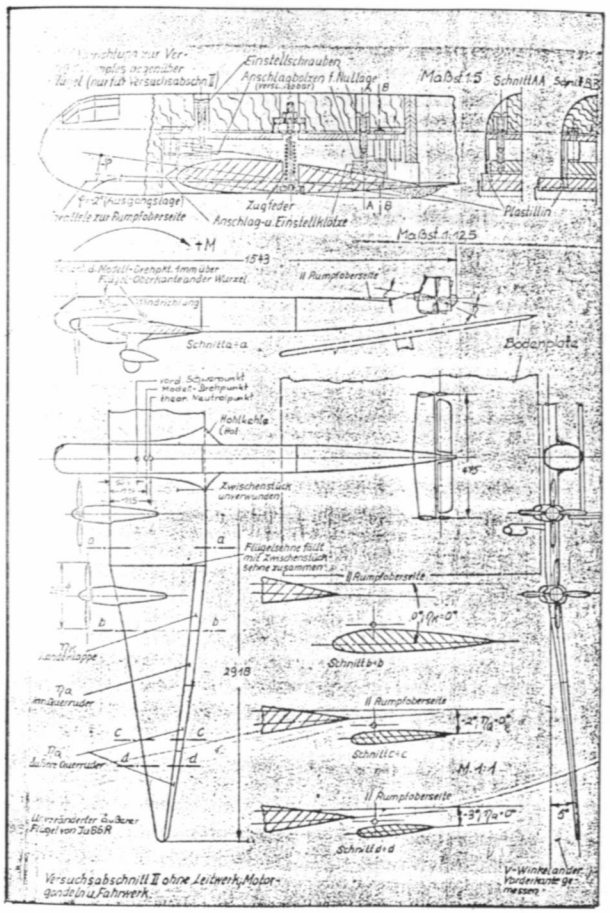
Anfang 1945 mussten die meisten Ju 388 abgestellt werden, da kein Flugbenzin für die weitere Erprobung vorhanden war.

4 SCHWERE HÖHENKAMPFFLUGZEUGE

4.1 Ju 186

Die viermotorige Ju 186 sollte mit vier Jumo 207 E, also Jumo 207 D mit Zwischenkühlung, oder aber mit vier Jumo 207 F mit VS 7-Luftschrauben ausgerüstet werden. Zunächst sollten ab Dezember 1942 acht Musterflugzeuge des viermotorigen Höhenflugzeugs im „Baukastenverfahren" erstellt werden. Der Rumpf sollte durch ein sich im Anschluss an die Hinterkante der Tragfläche einzusetzendes Mittelstück verlängert werden. Die Flächen galt es zu verlängern, indem zwei rechtwinklige Flächenzwischenstücke zwischen Rumpf und Außenfläche der Ju 86 R eingefügt würden, die jeweils ein weiteres Triebwerk aufwiesen.

Die Maschinen sollten nach dem Ende des Steigflugs eine Reichweite von 1.300 km aufweisen. Bei der Verwendung des Jumo 207 E war an eine Flughöhe von 14.500 m gedacht. Beim Einbau des Jumo 207 F wurde von einer Flughöhe von 15.200 m ausgegangen. Da die weitere Entwicklung der leistungsfähigen Höhenmotoren auf der Basis des Jumo 207 nicht mehr erfolgversprechend war, kam es spätestens ab Anfang 1944 zur vollständigen Einstellung der Arbeiten am Jumo 207 E und F. Somit fiel auch die Ju 186 dem Rotstift zum Opfer, zumal mit dem vielfältig nutzbaren Höhenkampfflugzeug Ju 388 gerechnet wurde.



Zeichnung des Windkanalmodells der viermotorigen Ju 186.

4.2 Ju 188 (viermotorig)

Am 3.07.1943 wurde anläßlich einer Besprechung im RLM der Wunsch Hitlers nach einem ungepanzerten, zweisitzigem Höhenflugzeug, das in 15.000 m Höhe operieren und eine Eindringtiefe von 500 km haben sollte, erörtert. Hierbei kam es zu einer Bewertung der von Junkers eingereichten Pläne, die eine verlängerte Ju 188-Zelle mit vier BMW 801 J-Höhenmotoren vorsahen. Die späteren Serienflugzeuge der viermotorigen Ju 188 sollte mit 700 km/h in 14.000 m Einsatzhöhe operieren können. Nach Einschätzung von Stabsingenieur Friebel (RLM, GL/C-E2) war der Umbauaufwand jedoch viel zu hoch. Es wurde deshalb davon abgesehen, die Pläne zu verwirklichen.

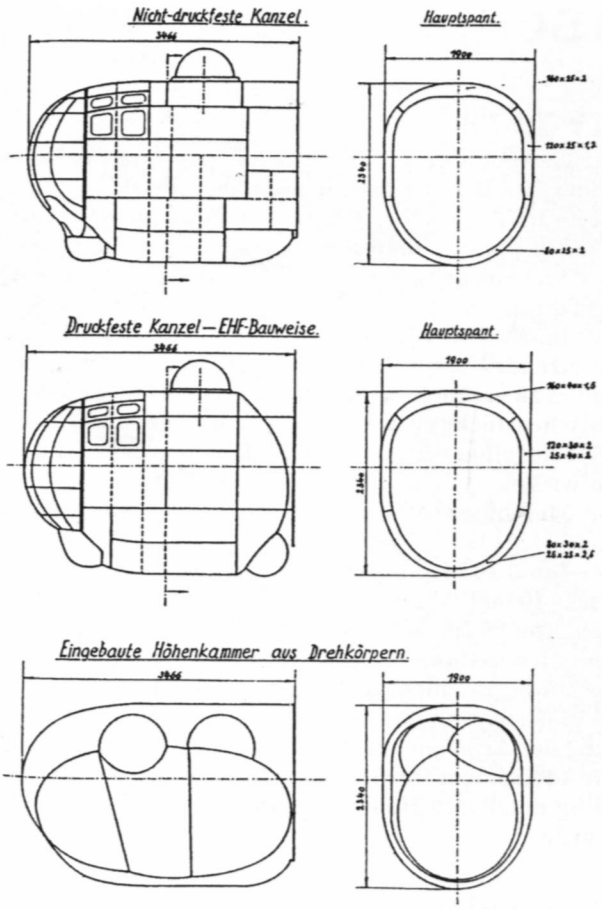
Die Ju 188 sollte als Basis für eine viermotorige Ausführung mit vier BMW 801 J dienen.

4.3 He 177 A und B

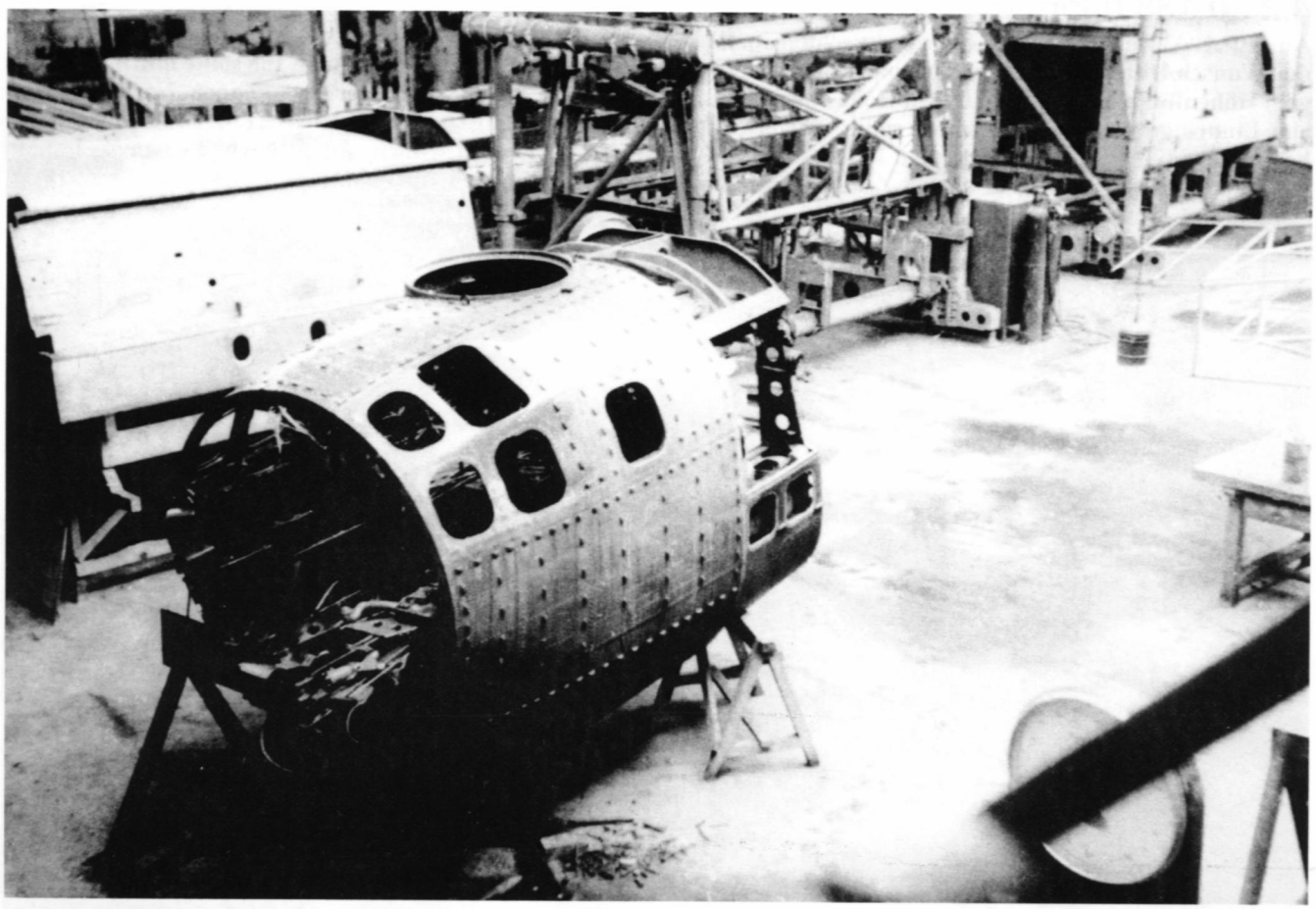
Die Bemühungen, die bisherige He 177 A-1 in ein leistungsfähiges Höhenkampfflugzeug zu verwandeln, setzten bereits Anfang 1939 ein. In einem ersten Entwurf befasste sich Professor Heinkel mit der Auslegung einer entsprechenden Druckkabine und einer von dort aus fernbedienbaren Waffenanlage.
Ende 1940 befand sich die He 177 A-2 mit Höhenkabine in Entwicklung. Von dieser Ausführung sollten zunächst die Versuchsmuster He 177 V9 bis V11 sowie die A-08 bis A-010 hergestellt werden. Wegen der ausbleibenden Fertigstellung von Musterflugzeugen verzögerten sich die Arbeiten zusehens. Im Sommer 1941 stellen die Heinkel-Werke dem RLM folgende drei Höhenbomberprojekte vor:

- **He 177 A mit vier Jumo 208 A (Schwerölmotoren)**
- **He 177 A mit vier BMW 801 K mit Mehrstufenlader**
- **He 177 H mit vier DB 603 A und TK-15-Turboladern**

Im Herbst 1941 waren nur zwei Prototypen eines Höhenkampfflugzeugs auf der Basis der He 177 A-0 vorhanden, die *He 177 V10* (GA+GR, WerkNr. 00024) und V11 **(GA+QS, WerkNr. 00024) Das zehnte Versuchsmuster startete erstmals am 21.01.1942. Die Maschinen sollten als Vorläufer des späteren Höhenkampfflugzeugs He 177 A-4 dienen. Nach teilweise gefährlichen Höhenaufstiegen, bei denen die Besatzungen mehrfach in Lebensgefahr kamen, mussten die Versuchsmuster mit Druckkabine im März 1944 abgestellt werden. Nur die *He 177 V12* (GI+BL, WerkNr. 00025) wurde noch einmal nach Rechlin zu Druckkammer-Versuchen überführt, ehe die Erprobung im Juli 1944 eingestellt werden musste.**



Übersicht über die nichtdruckfeste und druckfeste Kabinenanordnung für die verschiedenen Ausführung der He 177 A als Höhenkampfflugzeug.



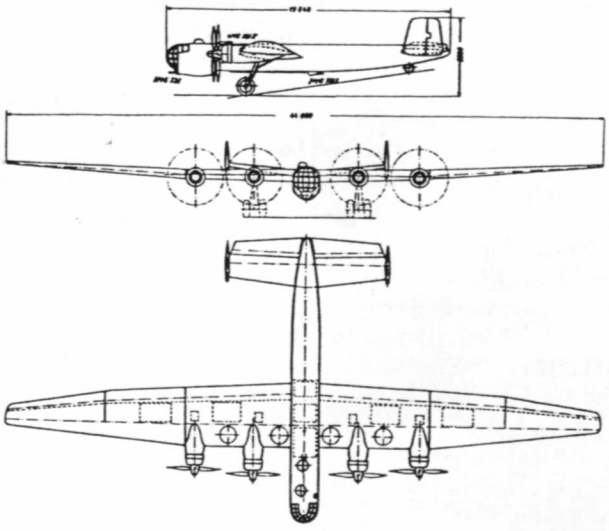
Herrichten einer He 177 A-Kanzel als druckdichte Kabine für die Erprobung als Höhenflugzeug.

4.4 He 274

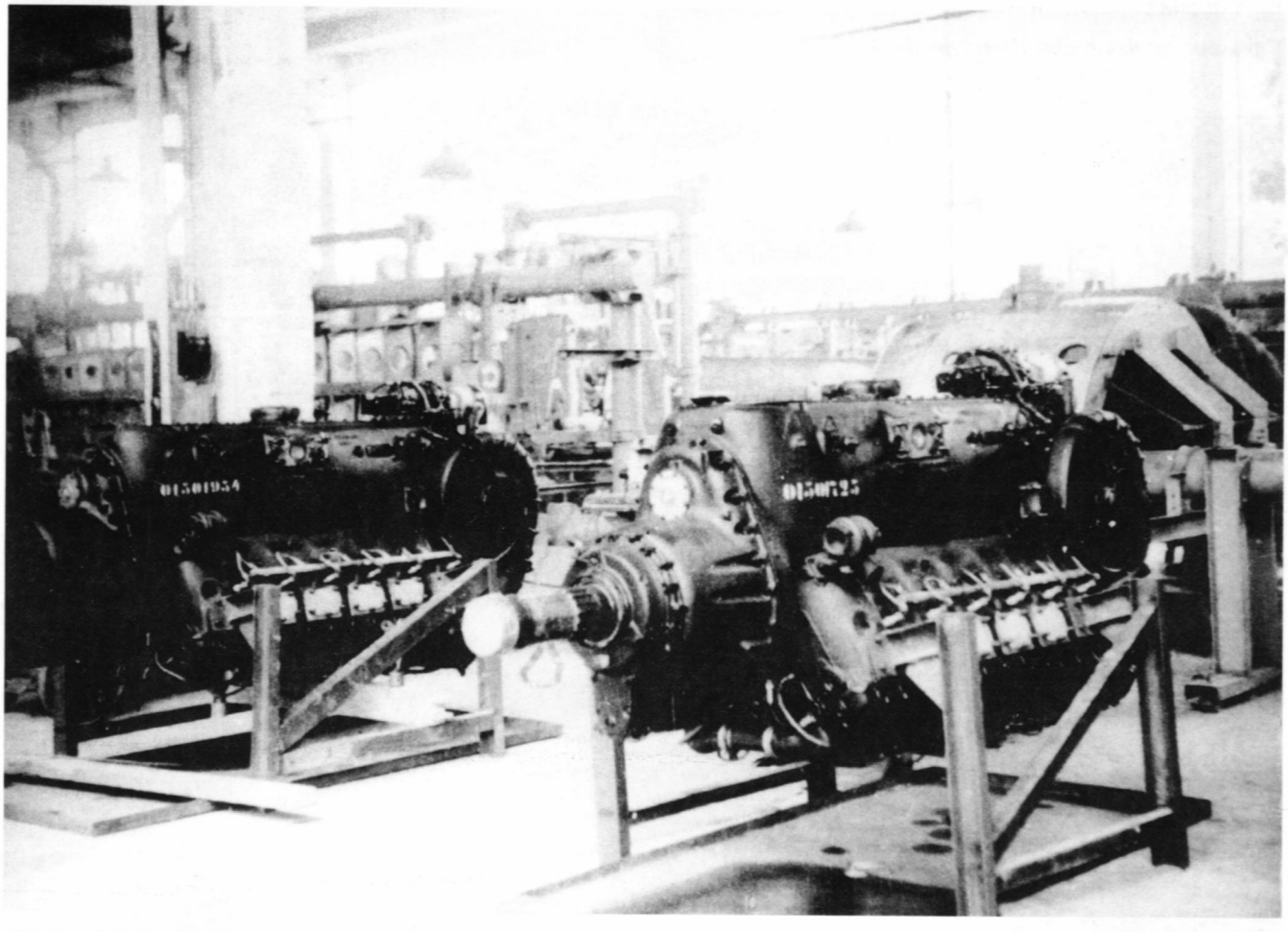
Die He 274 stellte die Weiterentwicklung der He 177 mit vier Einzeltriebwerken dar. Der Entwurf entstand aus der Weiterentwicklung der He 177 H, einem Höhenkampfflugzeug mit Druckkabine. Die erste dieser Maschinen sollte bis zum Frühjahr 1943 fertiggestellt werden. Die nur dreisitzigen Höhenkampfflugzeuge sollten über eine fernbedienbare Defensivbewaffnung verfügen und Abwurflasten bis hin zur Hs 294 mitführen können.

In der am 3.07.1943 in Berlin erfolgten Besprechung über die künftigen Höhenflugzeuge, wurde besonderes Interesse an einer mit TK-15-Abgasturboladern ausgerüsteten He 274 bekundet. Die Maschine sollte außerdem ohne oder mit nur geringer Defensivbewaffnung und ohne Panzerung eingesetzt werden. Die anfangs nur mit jeweils einem MG 131Z zu bestückenden B- und C-Zwillingsstände wurden im Laufe der Entwicklung auf fernbediente FDL 151Z-Waffenstände umgestellt, welche eine höhere Kampfkraft als handgerichtete Einzelwaffen aufwiesen.

Das erste Musterflugzeug sollte eigentlich bis zum 31.07.1943 ausgeliefert werden, wozu es wegen den langsamen Fortschritten bei Farman es jedoch nicht kam. Auch neue Termine, wie eine Fertigstellung bis zum August 1943 und eine Aufnahme der Flugerprobung im Januar 1944 konnten nicht eingehalten werden. Erst nachdem Frankreich der Befreiung durch alliierte Truppen entgegensah, machten die Arbeiten schnellere Fortschritte. Der Erstflug der nun als A.A.S.01 bezeichneten *He 274 V1* fand erst am 27.12.1944 statt. Die zweite mit DB 603 A-Triebwerken und TK-11-Turboladern ausgerüstete A.A.S.02 *(He 274 V2)* flog als Versuchsträger sogar noch 1953.



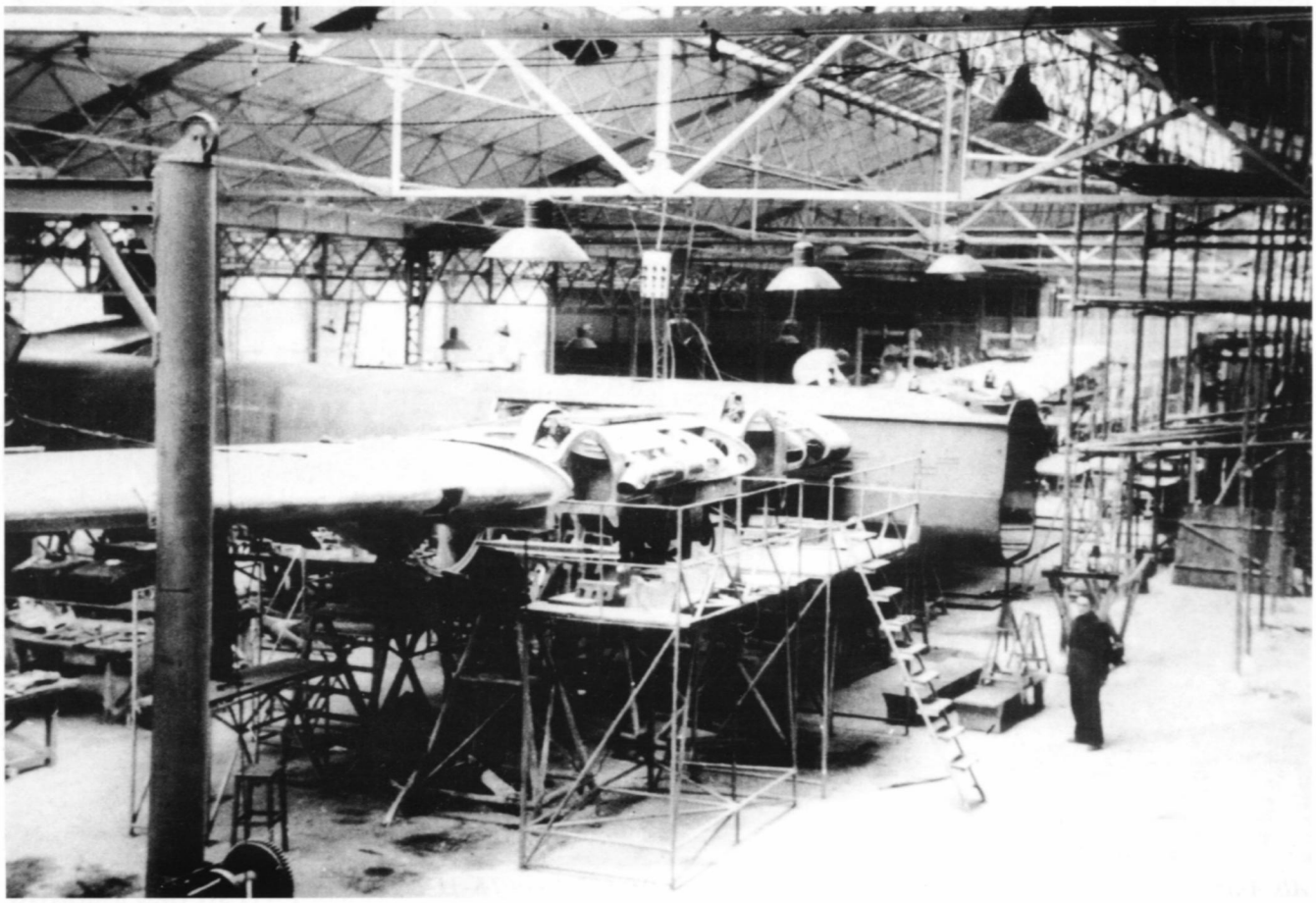
Dreiseitenansicht der He 274, wie sie ab 1944 im besetzten Frankreich entstand.



Als Antrieb der He 274-Höhenkampfflugzeuge sollten vier DB 603 A mit TK-11-Ladern dienen.

Die letzten Arbeiten an der He 274 (A.A.S. 01 und 02) erfolgten nach dem Ende des Zweiten Weltkriegs.

Endmontage des ersten Prototyps der He 274 in Frankreich.



4.5 Ju 488

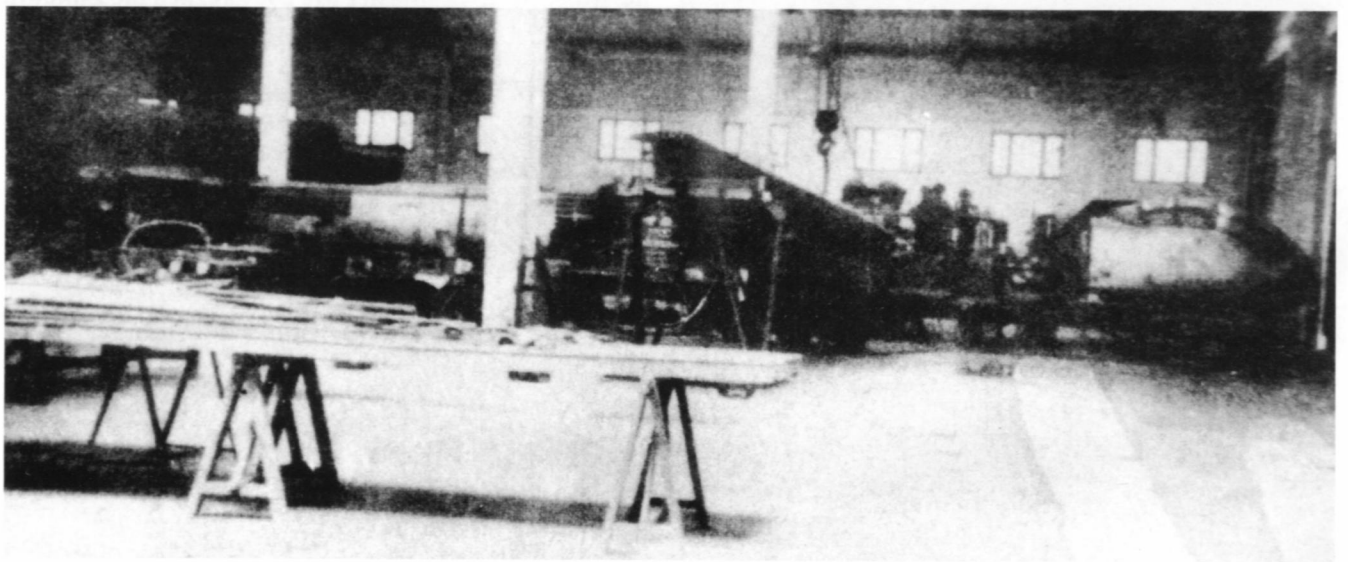
Anstelle einer Planung, eine Ju 188 mit vier Höhenmotoren auszurüsten, wurde bei Junkers ein überarbeiteter Entwurf, die Ju 488, entwickelt. Anstelle von Baugruppen der Ju 188 sollten nunmehr vor allem solche der Ju 388, aber auch der Ju 88 A-15 und der Ju 288 C-0, verwendet werden. Die Bauteile, bei denen keine Änderungen vorkamen, wurden aus Bernburg angeliefert. Die gesamten Neubauteile hatte Latécoére, Breguet und SNCA Sudest zu erstellen.

Das erste, unbewaffnete Musterflugzeug, die *Ju 488 V401* war im Frühsommer 1944 bei Latécoére in Toul in der Endmontage. Die Zelle wurde dort in der Nacht vom 16. auf den 17.07.1944 von der Resistance gesprengt. Das zweite unbewaffnete Versuchsmuster eines Höhenkampfflugzeug, die *Ju 488 V402* war wie die V401, bis auf das hölzerne, doppelte Seitenleitwerk in Metallbauweise ausgeführt. Die Zelle der Maschine wurde im August 1944 herrenlos neben einer Eisenbahnstrecke in Frankreich entdeckt.

Als Nullserienflugzeuge mit der entsprechenden Defensiv- und Abwurfbewaffnung sollten die Ju 488 V403 bis V406 erstellt werden. Gleichzeitig war an einen Übergang von den bisher einzubauenden BMW 801 TJ-0 auf Jumo 222 A-3/B-3-Bombertriebwerke gedacht.

Nach dem Verlust der französischen Produktionsstätte in Touls im Sommer 1944, gelang es nicht die Höhenmaschine bei Junkers selbst fortzuentwickeln. Im November 1944 verfügte das RLM die Einstellung aller Arbeiten.

Nach einem Anschlag der französischen Resistance wurde der Weiterbau der Ju 488 aufgegeben.



Im Gegensatz zur He 274 waren die bei den ersten beiden Prototypen der Ju 488 eingetretenen Schäden zu groß, um die Maschinen fertigzustellen.

5. ENTWICKLUNGSSTAND IM SOMMER 1944

Wie schon bei der Do 217 P-1 sah sich das RLM im Frühjahr 1944 gezwungen auch die gesamte Entwicklung der Hs 130 E und F zu stornieren und setzte fortan auf die strahlgetriebene Ar 234 B-1 und B-2b als leistungsstarken Aufklärer. Nur als Lückenfüller sollte vorerst die von Junkers zu bauende Ju 388 L-1 bei den Fernaufklärungsgruppen eingesetzt werden.

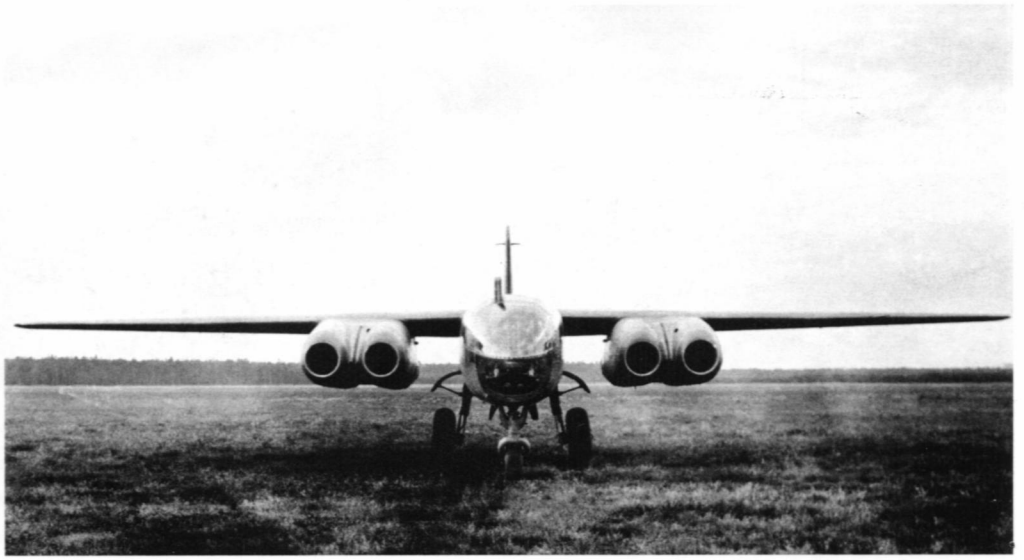
Immer wieder hatten fehlende Hochleistungsmotoren den Bau leistungsstarker Höhenfernaufklärer und -höhenbomber verhindert. Auch die Hs 130 war und blieb untermotorisiert, so dass die als Fernaufklärer für bestimmten Hs 130 A-0 nur relativ wenige Einsätze im Osten absolvierten. Vorzugsweise dienten sie als Testflugzeuge für die unterschiedlichsten Höhenmotoren.

Auch die für den täglichen Truppengebrauch zu komplizierte „Höhenladerzentrale", von der dennoch zehn Versuchsmuster und 60 serienmäßige Geräte (DB 605 T) gebaut wurden, gab Daimler-Benz im Einvernehmen mit dem RLM im Hinblick auf das als leistungsfähiger eingestufte Höhentriebwerk DB 627 auf. Als Ende 1943 im RLM die weitere Verwendung der Do 217 P, Hs 130 und der Ju 186 besprochen wurde, ergab sich, dass keines dieser Baumuster die Erwartungen erfüllte.

Die inzwischen projektierten Ausführungen der Hs 130 F mit vier einzelnen BMW 801 TJ oder aber zwei Jumo 222 E/F-Höhenmotoren hätten eine Geschwindigkeit von 700 km/h in 13.000 m erreicht, doch waren sie der Ju 488 hinsichtlich der mitführbaren Abwurflast und Kampfkraft nicht gewachsen. Am 31.01.1944 wurden daher alle Arbeiten an der E- und F-Serie der Hs 130 eingestellt. Kurz darauf kam auch das Aus für die Dornier laufenden Arbeiten an der Do 217 P.

Die viermotorige Ju 488 A-1 sollte nun, wenn auch nur mittelfristig, ab Anfang 1945, sowohl als Höhenbomber, als auch als Höhenaufklärer zum Einsatz gelangen. Aber auch dieses Baumuster kam über den Bau zweier Prototypen nicht hinaus. Nachdem die in Frankreich laufenden Arbeiten im Juni 1944 eingestellt werden waren, gehörte der Ar 234 sowie der Me 262 gänzlich die Zukunft.

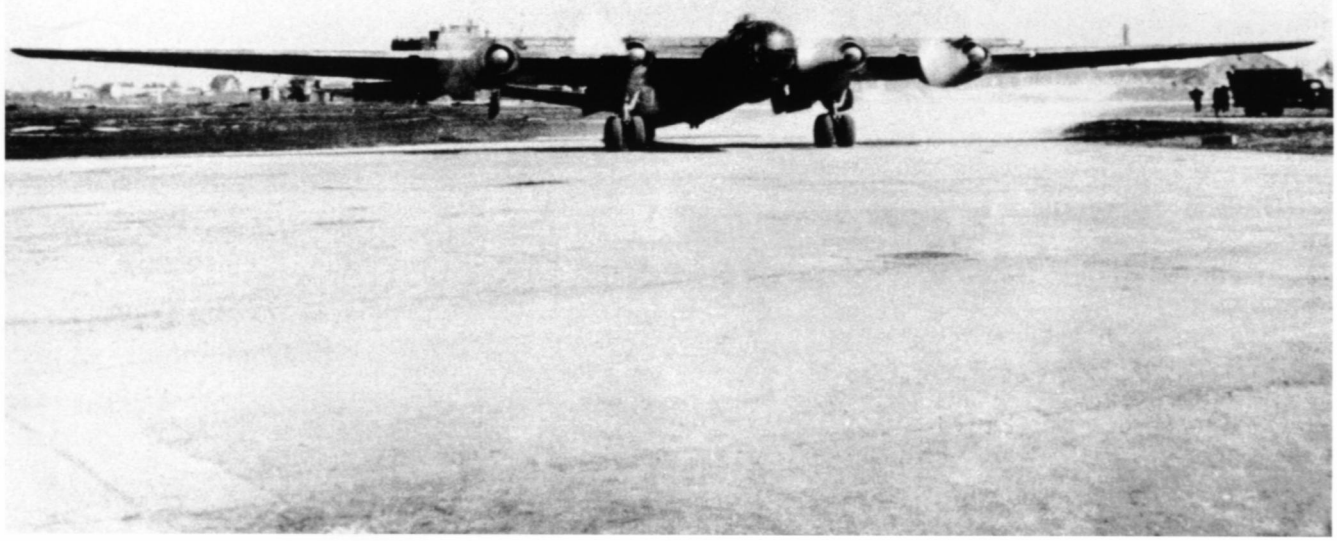
Mit der Einführung der strahlgetriebenen Ar 234 B-1 sowie der B-2b bei den Fernaufklärungsgruppen der Luftwaffe war die Zeit der kolbengetriebenen Höhenaufklärer endgültig vorbei.



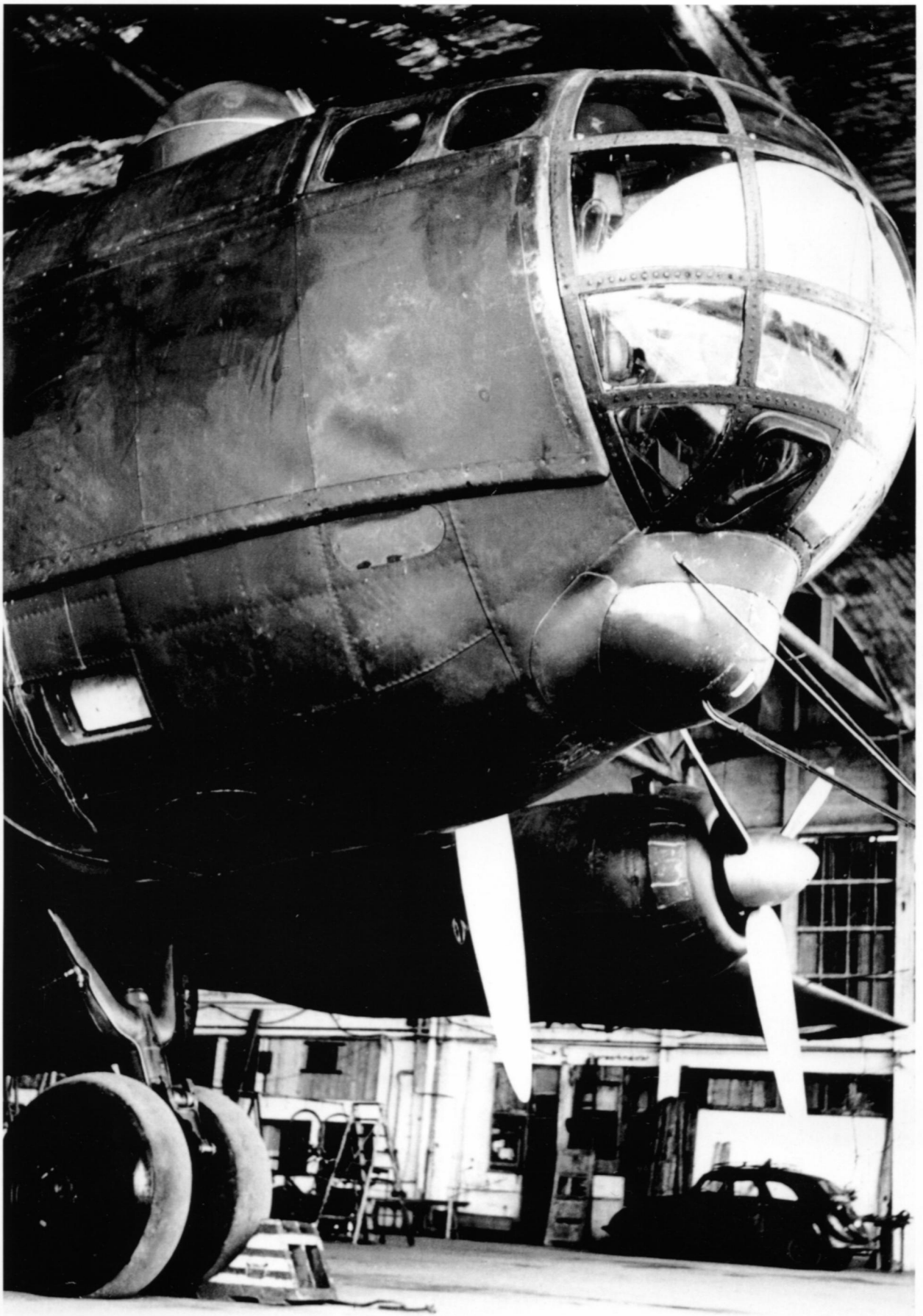
Die vierstrahlige Ar 234 C sollte die zweistrahligen Fernaufklärer bereits ab Sommer 1945 ablösen.

Die gewaltigen Dimensionen der früheren He 274 V1 zeigt diese nach dem Krieg in Frankreich entstandene Aufnahme.

Die He 274 V1 (A.A.S. 01) rollt, angetrieben von vier DB 603, zum Start.



Waffen-Arsenal Sonderband S-73
VK: 10,10 Euro



Nahansicht der He 274 V1, deren Kabine als ungepanzerte Druckkammer ausgelegt war.

ISBN: 3 - 79 09 - 07 88- X

PODZUN-PALLAS-VERLAG • 61 200 Wölfersheim-Berstadt
Internet-Shop: http://www.podzun-pallas.de